ESTIMATES

Canadian Space Agency

2004-2005
Estimates

Part III – Report on Plans and Priorities

Canada

The Estimates Documents

Each year, the government prepares Estimates in support of its request to Parliament for authority to spend public monies. This request is formalized through the tabling of appropriation bills in Parliament. The Estimates, which are tabled in the House of Commons by the President of the Treasury Board, consist of three parts:

Part I – The Government Expenditure Plan provides an overview of federal spending and summarizes both the relationship of the key elements of the Main Estimates to the Expenditure Plan (as set out in the Budget).

Part II – The Main Estimates directly support the *Appropriation Act*. The Main Estimates identify the spending authorities (votes) and amounts to be included in subsequent appropriation bills. Parliament will be asked to approve these votes to enable the government to proceed with its spending plans. Parts I and II of the Estimates are tabled concurrently on or before March 1.

Part III – Departmental Expenditure Plans, which is divided into two components:

1) **Reports on Plans and Priorities (RPPs)** are individual expenditure plans for each department and agency (excluding Crown corporations). These reports provide increased levels of detail on a business line basis and contain information on objectives, initiatives and planned results, including links to related resource requirements over a three-year period. The RPPs also provide details on human resource requirements, major capital projects, grants and contributions, and net program costs. They are tabled in Parliament by the President of the Treasury Board on behalf of the ministers who preside over the departments and agencies identified in Schedules I, I.1 and II of the *Financial Administration Act*. These documents are to be tabled on or before March 31 and referred to committees, which then report back to the House of Commons pursuant to Standing Order 81(4).

2) **Departmental Performance Reports (DPRs)** are individual department and agency accounts of accomplishments achieved against planned performance expectations as set out in respective RPPs. These Performance Reports, which cover the most recently completed fiscal year, are tabled in Parliament in the fall by the President of the Treasury Board on behalf of the ministers who preside over the departments and agencies identified in Schedules I, I.1 and II of the *Financial Administration Act*.

Supplementary Estimates directly support an *Appropriation Act*. The Supplementary Estimates identify the spending authorities (votes) and amounts to be included in the subsequent appropriation bill. Parliamentary approval is required to enable the government to proceed with its spending plans. Supplementary Estimates are normally tabled twice a year, the first document in early November and a final document in early March. Each Supplementary Estimates document is identified alphabetically A, B, C, etc. Under special circumstances, more than two Supplementary Estimates documents can be published in any given year.

The Estimates, along with the Minister of Finance's Budget, reflect the government's annual budget planning and resource allocation priorities. In combination with the subsequent reporting of financial results in the Public Accounts and of accomplishments achieved in Departmental Performance Reports, this material helps Parliament hold the government to account for the allocation and management of public funds.

©Her Majesty the Queen in Right of Canada, represented
by the Minister of Public Works and Government Services, 2004

This document is available in multiple formats upon request.

This document is available on the TBS Web site at the following address: www.tbs-sct.gc.ca.

Available through your local bookseller or by mail from
Canadian Government Publishing
Public Works and Government Services Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0S5

Telephone: (613) 941-5995
Orders only: 1-800-635-7943 (Canada and U.S.A.)
Fax: (613) 954-5779 or 1-800-565-7757 (Canada and U.S.A.)
Internet: http://publications.gc.ca

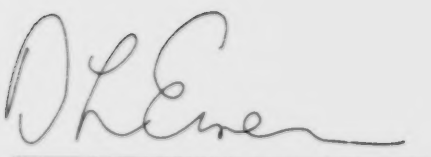
Catalogue No.: BT31-2/2005-III-93
ISBN 0-660-62519-9

105-00991/

THE CANADIAN SPACE AGENCY

2004-2005 Estimates

REPORT ON PLANS AND PRIORITIES



David L. Emerson
Minister of Industry

Table of Contents

SECTION 1: Messages 2
1.1 Minister's Portfolio Message 2
1.2 President's Message 4
1.3 Management Representation 5
SECTION 2: Raison d'être 6
2.1 Mandate 6
2.2 Partnership 6
SECTION 3: Planning Overview 7
3.1 International Environment 7
3.2 National Environment 8
3.3 CSA Business Planning and Management 8
SECTION 4: Plans and Priorities by Strategic Outcome 11
4.1 Economic Benefits 12
4.1.1 Satellite Communications 12
4.1.2 Earth and Environment 14
4.1.3 Canadian Space Station Program (CSSP) 15
4.2 Technological Development and Diffusion 17
4.3 Understanding of the Environment 18
4.4 Contribution to the Quality of Life 20
4.5 World-Class Space Research 22
4.6 Social and Educational Benefits for Canadians 24
4.7 Promotion and Awareness of the Canadian Space Program 25
SECTION 5: Organisation 27
SECTION 6: Financial Information 28
6.1 CSA Planned Spending 28
6.2 CSA Planned Spending by Strategic Outcome 29
SECTION 7: Annexes – Financial Information 30

SECTION 1: MESSAGES

1.1 MINISTER'S PORTFOLIO MESSAGE

As Minister of Industry, I am proud to report on Industry Portfolio initiatives to foster the creation and growth of a thriving, innovative economy. Through the programs of the Canadian Space Agency and the other federal departments and agencies that make up the Industry Portfolio, we have encouraged progress on a number of priorities for Canadians, including improving Canada's business environment, continuing investment in the creation and commercialization of knowledge, building a skilled workforce, strengthening our communities, increasing health research and advancing sustainable development.

Canada is gaining recognition as a world leader in the knowledge economy. This is due in part to our significant investments in advanced research and ground breaking developments by Canadians in new technologies. By increasing our focus on research and development and working in partnership with Canadian firms, post-secondary institutions and not-for-profit organizations, we have stimulated innovation and have improved the productivity and competitiveness of Canadian businesses.

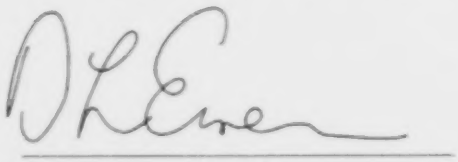
In the coming years we must make a concerted effort to improve Canada's performance even further by achieving greater successes in the industries that have brought Canada to where it is today. We must make it a priority for our businesses, large and small, to be leaders in developing the enabling, transformative technologies of tomorrow. As part of our commitment to building a thriving 21st century economy, we will foster the creation and growth of innovative Canadian companies by strengthening our focus on science and technology, increasing the commercialization of university research, and improving access to early-stage financing.

We are committed to supporting small business access to markets, promoting leading-edge technologies with emphasis on the health and environmental sectors, and information and communications technologies (ICTs) sectors, and promoting the development of value-added industries, particularly those related to the resource sectors. We will make our expertise available to the small businesses that drive the social economy, and we will collaborate with key stakeholders to widen the scope of programs currently available to small and medium-sized enterprises to include social enterprises.

These initiatives will build upon the excellent work that has been achieved to date by the Department and its Portfolio partners. Their work will continue to drive Canada's economic growth in the future and allow us to seize opportunities that present themselves, enabling us to leverage and showcase Canadian creativity and expertise in the global marketplace.

It is my pleasure to present the *Report on Plans and Priorities* for the Canadian Space Agency. This report describes the anticipated achievements and results over the next three years as we embark on building an economy for the 21st century.

We are on our way to ensuring that Canada remains a nation with unique strengths that supports a growing economy and values social enterprise, a country where we can continue to build a better standard of living with quality jobs and competitive wages. We must create opportunities and overcome the economic and social challenges that will arise. In short, we must commit ourselves to the pursuit of excellence, leveraging the ingenuity and creativity of our people.



David L. Emerson

1.2 PRESIDENT'S MESSAGE

Generating knowledge, designing advanced technologies and applying them in ways that improve the economic and social well being of Canadians and humanity has always been—and will remain—the central motivation of the exceptional women and men working at the Canadian Space Agency (CSA).

The CSA will continue to focus on strengthening synergies between Government departments and agencies. The ultimate outcome will be more effective and more efficient programs and services delivered to Canadian citizens in communities where they live and work.

Meeting the evolving needs of Canadians means extending our vision to ensure Canada continues to lead in the development of next-generation technologies and to pursue world-class scientific research. Investing in high-risk space technology development will build on a successful model linking government, industry and the university research community, leveraged through international partnerships. This model has proven the most efficient means of attaining our national objectives.

Maintaining Canada's long-term competitive edge in research, development, and space exploration calls for proactive measures to inspire the next generation of space scientists and engineers. Through the unique learning opportunities that only the Canadian Space Program can provide, and in collaboration with a national network of stakeholders, the CSA will continue to reach out to students and educators across the nation to increase scientific literacy and the pursuit of careers in science and technology.

Personal excellence will continue to be nurtured, and teamwork will be fostered as a key value within all levels of the CSA. Through the introduction of innovative and modern government-wide management practices, the CSA has set its sights on remaining a recognised leader amongst smaller sized orgarisations.

Space embodies the very essence of innovation, and a dynamic Canadian Space Program will be instrumental in helping Canada become and be recognized as one of the most advanced, connected and innovative nations in the world.

Marc Garneau, President

1.3 MANAGEMENT REPRESENTATION

I submit, for tabling in Parliament, the 2004-2005 *Report on Plans and Priorities* (RPP) for the Canadian Space Agency. To the best of my knowledge the information in this document:

- accurately portrays the organisation's plans and priorities;
- is consistent with the reporting principles contained in the *Guide to the Preparation of the Report on Plans and Priorities*;
- is comprehensive and accurate; and,
- is based on sound underlying departmental information and management systems.

I am satisfied as to the quality assurance processes and procedures used for the RPP production.

The Planning, Reporting and Accountability Structure (PRAS) on which this document is based has been approved by Treasury Board Ministers and is the basis for accountability for the results achieved with the resources and authorities provided.

Name: Marc Garneau

Marc Garneau, President

Date: 27 April 2004

SECTION 2: RAISON D'ÊTRE

2.1 MANDATE

Canada is a vast country bordered by three oceans. The unique vantage point from space allows us to monitor our expansive landmass territories and waters. Canada is endowed with rich natural resources. Space-based technologies and applications help us to manage them properly. Canada is sparsely populated with many remote communities. Satellite communications efficiently link citizens wherever they work and live. Canada has an educated population. The space sector offers career opportunities contributing to a strong knowledge-based economy.

The mandate of the Canadian Space Agency (CSA) is to promote the peaceful use and development of space to meet Canada's social and economic needs and to develop an internationally recognised and technically capable space industry. The CSA is achieving this mandate by implementing the Canadian Space Program (CSP) in co-operation with other government departments and agencies, industries, universities, as well as international partners. In addition to delivering its own programs, the CSA is responsible for co-ordinating all federal and civil, space-related policies and programs pertaining to science and technology research, industrial development, and international co-operation. *To learn more about the mandate of the CSA, go to:* http://www.space.gc.ca/asc/eng/about.asp

2.2 PARTNERSHIP

International co-operation is critical to the implementation of the Canadian Space Program. Canada co-operates with a number of international partners and has ties to various space agencies. Although the United States (U.S.) National Aeronautics and Space Administration (NASA) and the European Space Agency (ESA) remain Canada's main international partners, we are increasingly developing relationships with other foreign space organisations. *To learn more about Canada's international partners, go to:* http://www.space.gc.ca/asc/eng/resources/links_agencies.asp

The CSA works closely with several government departments and agencies, most notably with the Canada Centre for Remote Sensing (CCRS) of Natural Resources Canada, which operates satellite data ground receiving stations, and the Communications Research Centre (CRC) of Industry Canada, which manages satellite communications programs on behalf of the Agency. The CSA has close co-operation links with the National Research Council, and the Departments of National Defence, Foreign Affairs, International Trade, Industry Canada, Environment Canada, Fisheries and Oceans and others. The CSA also works very closely with the Canadian Space Industry and the academic sector in the planning and implementation of the Canadian Space Program. *To learn more about Canadian space-related organisations, go to:* http://www.space.gc.ca/asc/app/csd/search.asp?Item=Resultat

SECTION 3: PLANNING OVERVIEW

Over the planning horizon of this Report on Plans and Priorities (RPP), the CSA will deliver the Canadian Space Program in the context of a very challenging international and national environment.

3.1 INTERNATIONAL ENVIRONMENT

Space is now recognised by most industrialised nations as an essential and strategic tool to meet their social, economic and political objectives. Accordingly, many governments around the world are now looking for increased consolidation, nurturing and protection of their space capabilities. Space activities are global in scope and this characteristic favours co-operation between nations seeking common goals. Canada must therefore possess a space infrastructure to not only meet its specific national needs, but to also play a tangible and visible role in responding to the issues that interest the international community. Canada strives to maintain strong international partnerships even though the worldwide thrust towards increased integration in the space industry as well as the preservation of national autonomy, often supported by domestic procurement policies and restrictive export regulatory regimes, make it increasingly challenging.

This situation, along with the severe global downturn in the telecommunications sector, has already had a negative impact on the Canadian space industry, which, historically, has generated almost half its revenue in foreign markets. Moreover, recent events such as the Columbia Space Shuttle and Ariane-5 incidents have generated uncertainties worldwide, resulting in delayed major ventures and the review of priorities by major space agencies.

Still, several international opportunities remain and Canada is regarded as a non-threatening and reliable partner that possesses unique technical and scientific capabilities, and that can meaningfully contribute to the initiatives of foreign space agencies. In particular, emerging space-faring countries in Asia and South America offer high potential for future co-operation. These markets, while limited in the short-term, are likely to be subject to intense competition in the long-term. Consequently, Canada must maintain its efforts to establish a foothold in these emerging markets. Therefore it is of paramount importance for the CSA to continue to work with its stakeholders to ensure that both our research community and industry remain active and competitive vis-à-vis world standards and markets.

To learn more about CSA international partners, go to:
http://www.space.gc.ca/asc/eng/resources/links_agencies.asp

3.2 NATIONAL ENVIRONMENT

The Canadian Space Agency recognizes that the best means of turning scientific and technological advancements into innovative products and services is through industry. Industry is also the best vehicle for providing a broad range of services to diverse groups of users – from individuals to public and private organisations. With its highly skilled workforce, the space industry in Canada not only generates wealth in our economy, but also provides Canadians with competitive products and services that would otherwise be obtained from foreign sources.

In addition to being able to respond directly to the needs of Canadians without constraint, this industrial capability should be of sufficient size and quality to make Canada an attractive partner for nations with whom it wishes to co-operate in order to meet common objectives. Given that the Canadian market is relatively small, it is critical that industry be able to leverage foreign investments and generate export sales. Capitalizing on export revenue depends on industry's ability to commercialize highly competitive products and services, as well as the Government of Canada's ability to establish open trade regulations with its closest international partners.

Canada's overall space revenues reflected the downturn in the global space sector, showing very marginal growth in 2002. Once again telecommunications activities generated over 63% of total revenues – remaining the core workhorse for the space sector.

While trying to minimise the potential negative effects of the international context briefly described in the previous section, the CSA also nurtures the conditions needed to expand the domestic market as well as the utilisation of space products and services in Canada. This is being done through the Canadian Space Program, which is centred on: the advancement of knowledge through leading-edge science; the development of next generation technologies driven by Canadian needs; the early introduction and use of advanced technologies to provide Canadians with new or more effective products and services at an affordable cost; and the commercialisation of these products and services by Canadian industry, particularly in foreign markets.

To learn more about the state of the Canadian space sector, go to:
http://www.space.gc.ca/asc/eng/science_industry/state.asp

3.3 CSA BUSINESS PLANNING AND MANAGEMENT

In the first year of the planning horizon of this RPP, the CSA will finalise the development of the Canadian Space Strategy and pursue the implementation of the CSA Management Modernization Action Plan, while still maintaining efficient management of initiatives already approved under the Canadian Space Program.

Recent Speeches from the Throne outlining the government's priorities provided important guidance to the CSA in undertaking its strategic planning. First and foremost, in pursuit of the goal of being recognised as one of the most innovative countries in the world, the Canadian government expressed intentions to strengthen the research capacity of universities and government institutions and increase Canada's ability to commercialize research discoveries.

The CSA carries out on-going consultations with Government of Canada organisations to identify where and how space technologies could be used to enhance the delivery of their mandates and provide new or more efficient services to Canadians. Collectively the identified space capability requirements represent a substantial opportunity for space technology to contribute significantly to the effective and efficient delivery of government programs and services in many fields: communications, environment and sustainable development, security, intelligence and emergency preparedness, industry development and space science. However, most of the proposals are at the concept stage and require further technical and programmatic development.

In keeping with its objective of being an open and transparent organisation, the CSA strategic planning is done in full consultation with its Canadian stakeholders, particularly through the use of the CSA Advisory Council and Service line Advisory Groups. This will result in the final development and implementation of the CSA Canadian Space Strategy, along with a revision of its targeted results and strategic outcomes in 2004-2005 that will define how the Canadian Space Program will be managed starting in 2005-2006.

Participating in the government-wide Modern Comptrollership initiative, the CSA conducted an agency-wide evaluation to assess its current management practices that led to the approval of the Management Modernization Action Plan (MMAP) in September 2002. Meanwhile, the Office of the Auditor General conducted its first audit of the CSA and tabled its report in December 2002. The objective of the audit was to assess CSA capacity to deliver the Canadian Space Program with due regard to economy, efficiency, and effectiveness. The CSA response to the Report of the Auditor General of Canada and the MMAP have dovetailed in a joint initiative to improve CSA management over the following issues:

- develop a strategy for the CSA;
- consult with stakeholders in the formulation of long-term strategies;
- implement the remaining components of the CSP Management Framework;
- balance financial capacities and obligations;
- refine the Project Approval and Management Framework;
- improve the performance measurement process and reporting; and,
- develop a strategic human resources plan.

In the last two fiscal years, the CSA has made significant progress in improving management practices. The CSA Audit, Evaluation and Review Directorate produced a first progress report relating to the MMAP in December 2002. A second report was tabled in February 2004 indicating that the CSA is well on its way to achieving the goals set by the MMAP. Through the transition from the Modern Comptrollership initiative to the implementation of the Management Accountability Framework put forward by Treasury Board, the CSA will pursue the improvement of its management practices by:

- fully integrating financial and non-financial performance information;
- developing an integrated corporate information management system;
- developing a training program leading to the acquisition of modern management competencies; and,
- promoting public service values and ethics throughout the CSA.

To learn more about the CSA Management Modernization Action Plan, go to: http://www.space.gc.ca/asc/eng/about/comptrollership.asp *and for more about the CSA progress report,* go to: http://www.space.gc.ca/asc/eng/resources/publications/comptrollership.asp

To learn more about the Office of the Auditor General Audit Report, go to: http://www.oag-bvg.gc.ca/domino/reports.nsf/html/20021207ce.html

SECTION 4: PLANS AND PRIORITIES BY STRATEGIC OUTCOME

The CSA has established seven (7) Strategic Outcomes, which are not mutually exclusive. Hence, a single program, project or activity may be contributing to more than one strategic outcome. The main priorities for each Strategic Outcome are the following:

Strategic Outcome	**Main Priorities for 2004-2005**
Economic Benefits	Complete the development of RADARSAT-2 Implement the new CASSIOPE Mission Contribution Program Completion of the testing of Dextre prior to launch
Technological Development and Diffusion	Enhance Canadian space industry competitiveness
Understanding of the Environment	Support the collection of data on the environment by developing and operating Canadian satellites
Contribution to the Quality of Life	Develop Canadian experiments in Space Life Sciences
World-Class Space Research	Contribute to the understanding of the universe by developing and operating space scientific instruments
Social and Educational Benefits for Canadians	Improve scientific literacy among Canadian students and educators
Promotion and Awareness of the CSP	Broaden public awareness of the Canadian Space Program

The following section presents CSA performance for each of the Strategic Outcomes. The CSA will continue the development of the Canadian Space Strategy in 2004-2005 along with a revision of its targeted results and strategic outcomes for 2005-2006. At the same time, the CSA will develop and refine its results-based performance measurement regime in order to improve its capability to report on Strategic Outcomes. The plans and priorities for each strategic outcome are described in detail in the following sections.

4.1 ECONOMIC BENEFITS

In order to meet domestic needs with space-based technologies and to develop an internationally competitive industry, the CSA, in co-operation with its partners, has established the following long-term strategy:

- to develop world-class missions, space technologies, and terrestrial applications to maintain Canada's world leadership in its traditional niches (e.g. civilian radar technology for Earth Observation, advanced satellite communications services, and space robotics);

- to facilitate the development of commercial applications of space technologies by leveraging federal funding and transferring expertise to the private sector through partnerships with industry; and,

- to encourage the participation of a growing number of firms, particularly small and medium-sized enterprises (SMEs), in space-related activities, and thereby, pursuing sustainable industrial regional development.

In 2004-2005, the CSA will spend $156.2 million, or 49% of its total planned budget, to contribute directly to the generation of economic benefits. This strategic outcome covers three main areas: Satellite Communications, Earth and Environment, and the Canadian Space Station Program.

4.1.1 Satellite Communications

Emerging satellite communication technologies hold the promise of connecting urban, rural and remote communities, so that every citizen will have access to the information highway. Satellite Communications is the largest space-sector activity in Canada with sales of more than $1.261 billion, representing 67.4% of total space industry revenues[1]. The Canadian industry aims at responding to globalization challenges by re-deploying itself as a supplier of sub-systems and components for the growing international space-based multi-media and mobile personal communications market. This strategy demands important investment in research and development (R&D). As such the CSA supports industry with programs to develop advanced components and sub-systems to join international consortia as suppliers and maintain its competitiveness in its traditional market niches.

[1] "Characteristics of the Canadian Space Sector" Canadian Space Agency Survey 2002.
State of the Canadian Space Sector: http://www.space.gc.ca/asc/eng/science_industry/state.asp

The 2004-2005 Plans, with planned spending of $28.5 million, will contribute to achieving the following results:

- The integration of an advanced Ka-band multi-media payload on the Anik F2 satellite. Previously scheduled for launch in October 2003, the launch of the satellite is now expected in June 2004. By demonstrating the capability of this multi-media service throughout North America, this private/public sector partnership program will position Canadian industry on the international market both as a supplier of advanced components and as a service provider for the next generation of satellite communications systems.

- Canada's participation in European Space Agency (ESA) programs allows our industry to access forward-looking studies on new telecommunications services; to develop new technologies, equipment and applications in multi-media, optical inter-satellite and mobile communications; and to demonstrate satellite-based communications services such as interactive communications services for remote communities and disaster management.

Also, in response to difficulties in the space industry, highlighted in previous reports, the CSA has tried to redirect 2003-2004 budgets to implement special initiatives that maintain core Canadian space manufacturing capabilities, while developing the innovative advanced systems needed to sustain industry growth.

- In 2003-2004, as part of the CASSIOPE Mission Contribution Program, the CSA has initiated the development and demonstration of the Cascade telecommunications payload on a small satellite bus that will be fully designed and constructed by Canadian companies during the next three years (2004-2007). Cascade is the precursor of communication satellite constellations that will help position Canadian industry on the international market both as a supplier of advanced components and as a service provider.

- Through the special CSA Accelerated Satellite Telecommunications Research initiative (CASTOR), space manufacturing companies will continue a series of directed research and development projects initiated in 2003-2004 under awarded contracts valued at $ 8 million.

To learn more about *Satellite Communications* go to:
http://www.space.gc.ca/asc/eng/csa_sectors/satellite/satellite.asp

4.1.2 Earth and Environment

Earth Observation (EO) is the second largest Canadian space-sector activity with annual revenues of $219 million, representing 11.7% of total space industry revenues[2]. It is an innovative, technologically advanced industry capable of developing products and services in demand by world markets. Building on these industrial strengths, the CSA, in collaboration with other government and industry partners, has established a strategy to maintain Canada's world dominance in commercial space-borne radar technologies and promote the use of EO data and applications by governments. These programs will contribute to natural resources management, environmental monitoring, disaster response, and security activities. The strategy aims at developing an internationally competitive, value-added industry for satellite-based applications.

The 2004-2005 Plans, with planned spending of $70.8 million, will contribute to achieving the following results:

- The continuation of RADARSAT-1 operations with the same level of high performance for satellite reliability and image production, so as to ensure the supply of data until full commissioning of RADARSAT-2 in early 2006. Until then, contingency plans are in place to use foreign sensors as backup to RADARSAT-1 in order to continue to meet operational uses until RADARSAT-2 data is available. Ongoing operation of RADARSAT-1 provides useful information to both commercial and scientific users in such fields as disaster management, interferometry, agriculture, cartography, hydrology, forestry, oceanography, ice studies and coastal monitoring.

- Once completed, RADARSAT-2 will ensure continuous all-weather, day and night radar coverage of the entire globe for the worldwide remote sensing data market. Equipped with advanced technologies, RADARSAT-2 will be the first commercial radar satellite to offer multi-polarisation (an important aid in identifying a wide variety of surface features and targets), to produce images with a resolution of down to three (3) meters, and to access an area of 800 kilometres to either side of the sub-satellite track. With the RADARSAT-2 development activities completed in 2003-2004 and the completion of hardware deliveries to the David Florida Laboratory (DFL) in early 2004-2005, the main activity will be the spacecraft Assembly Integration & Test to be completed in August 2005, with the launch presently scheduled for September 2005 and the full commissioning in early 2006. The original spacecraft design has been modified to include data encryption capabilities in response to security requirements.

- The upgrade of Canada's ground systems to receive and process data from RADARSAT-2 and other new sensors of strategic interest to Canada will be available by early 2004-2005.

---

[2] "Characteristics of the Canadian Space Sector" Canadian Space Agency Survey 2002.
State of the Canadian Space Sector: http://www.space.gc.ca/asc/eng/science_industry/state.asp

- The implementation of a Preparatory Program for using and promoting RADARSAT-2 data, including the Canadian Government data allocation valued at $445 million. This program will generate several Requests for Proposals from industry, pilot and demonstration projects within the government, as well as research opportunities within the university community, and international partnerships opportunities.

  To learn more about *RADARSAT*, go to:
  http://www.space.gc.ca/asc/eng/csa_sectors/earth/earth.asp

- The continuation of satellite data application development, technology transfer and demonstration programs (e.g., Earth Observation and Applications Development, and the pre-competitive R&D programs) to support the growth of Canada's value-added industry.

- The development of advanced space-borne instruments and user-oriented applications by Canadian companies through the participation of Canada in ESA Programs.

To learn more about *Earth and Environment*, go to:
http://www.space.gc.ca/asc/eng/csa_sectors/earth/earth..

4.1.3 Canadian Space Station Program (CSSP)

Canada has become a vital partner in international efforts to establish a permanent human presence in space on board the International Space Station (ISS). Through the Canadian Space Station Program (CSSP), the CSA undertook the task of developing the Mobile Servicing System[3] (MSS), which was designed to assemble, service and maintain the ISS. The CSA is also responsible for the training and qualification of all astronauts, cosmonauts and ground support personnel involved in the operations of the MSS, for the mission controllers and planners, and dynamic analysis groups mandated to support robotics operations on orbit, and for the provision of an engineering support capability at the John H. Chapman Space Centre in St. Hubert, Quebec.

In exchange for this contribution, Canada has gained the rights to use up to 2.3% of the non-Russian laboratory space, resources and related crew time onboard the ISS. The integration, as well as the operational support of the CSA experiments flying to and being conducted onboard the ISS, are also included in the scope of the CSSP. The CSSP has generated a robotics industry with revenues of $156 million[4] per year.

---

[3] The MSS includes Canadarm2, also called the Space Station Remote Manipulator System (SSRMS), which is mounted on a Mobile Base System (MBS). Together they support the assembly of large structures, support spacewalks and exterior inspections on the Station. The third major component of the MSS is the Special Purpose Dextrous Manipulator (SPDM), a second robot named Dextre designed to perform more precise tasks. Canada also contributed a Space Vision System to the MSS to support the early assembly missions.

[4] "Characteristics of the Canadian Space Sector" Canadian Space Agency Survey 2002.
State of the Canadian Space Sector: http://www.space.gc.ca/asc/eng/science_industry/state.asp

The Columbia shuttle accident on February 1, 2003 and the resulting halt of all space shuttles have temporarily stalled the assembly of the ISS. Fortunately, the Russian Space Agency was able to tailor its launch schedule of unmanned re-supply Progress vehicles and to reprioritize the use of the Soyuz capsules to allow the Partnership to maintain a continued but reduced human presence on ISS.

While the Space Shuttle Return to Flight work advances at NASA, the ISS partners continue to develop the new modules and structures to be launched to the ISS once shuttle flights resume. The assembly sequence leading to an International Core Complete configuration, including Dextre, is now expected for 2007-2008.

The ISS Partnership also continues to redefine how the ISS will grow from its reduced crew of astronauts to a crew of six to seven persons. This capability is now expected to be in place in 2008. The crew size increase is a priority for the CSA since it will provide the desired frequency of flight opportunities for Canadian Astronauts and will ensure the crew time availability for the conduct of Canadian scientific experiments and the possible commercial utilisation of the ISS.

The CSA long-term strategy is to maintain Canada's position as a world leader in space robotics by exercising a greater level of responsibilities for MSS operations and by developing advanced technologies in related areas (e.g. high reliability software, object oriented software, ground control of space robots, artificial vision both photogrammetry and laser, advanced real-time simulation, dexterous tools, robotic systems for planetary exploration, on-orbit assembly and servicing). This strategy will ensure the continuation of economic benefits for Canada in the foreseeable future.

The 2004-2005 Plans, with planned spending of $57 million, will contribute to achieving the following results:

- The completion of the MSS-4 software load destined for the integration of the Dextre software into the MSS integrated flight load to support the planned testing of the element prior to launch.

- The completion of the end-to-end testing of Dextre (SPDM), the third element of the MSS, for its launch now expected in early 2007, and the continuation of the design and development of the training material for Dextre.

- The fulfilment of responsibilities for MSS operations: maintaining MSS hardware and software, performing repair and overhaul work on the MSS, operating MSS training facilities in Canada, planning and supporting operations of MSS missions, and commissioning initial operations of the Remote-Multi-Purpose Support Room, an operational facility directly supporting robotics operations from St. Hubert, Quebec starting early in the fiscal year.

- The launch of Perceptual-Motor Deficits in Space/Test of Reaction and Adaptation Capabilities (PMDIS/TRAC), the first experiment to use the Canadian ISS allocation rights during Mission STS-121/ULF1.1 and STS 115/12A now scheduled for late 2004 and early 2005.

- The continued support of the Microgravity Vibration Isolation System (MVIS) delivered to ESA for integration into its Fluid Science Laboratory, which will be flown on their Columbus module. Launch date will be scheduled after NASA's successful return to flight.

- The promotion and support of the use of the ISS Research Laboratory by the Canadian scientific community.

- The promotion of the commercial use of the ISS research laboratory and the proper brand management of the ISS logo and name with the intent of generating revenues.

To learn more about *Canadian Space Station Program,* go to:
http://www.space.gc.ca/asc/eng/csa_sectors/human_pre/iss/canada.asp

4.2 TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT AND DIFFUSION

In response to the challenges raised by globalization, the CSA has strategically focused its programs on strengthening the technological base of space firms and positioning them to seize international space mission opportunities, while maintaining a focus on the technologies needed to deliver existing and future Canadian space projects. Considering the modest level of internal resources dedicated to technology development, the CSA has prioritised partnerships with foreign space agencies and firms to acquire expertise, demonstrate Canadian technologies as space-qualified products and services, and improve access to international markets.

In 2004, the CSA will develop a comprehensive space technology plan to define technology thrusts and build roadmaps, which will guide and prioritise technology research and development internally and the preparation of future missions and programs in Earth Observation, Satellite Communication, and Space Sciences and Exploration.

The 2004-2005 Plans, with budgeted expenditures of $43.2 million or 13% of the total planned spending, will contribute to achieving the following results:

- The enhancement of the Canadian space industry's competitiveness by awarding new technology development projects to companies through an annual Request for Proposal process. Priority technologies are defined in consultation with industry. Twenty-five to thirty new technology development contracts are awarded annually with industry contributions representing up to 35% of total project costs (based on the level of maturity of technologies). Thus, industry has the opportunity, with government, to co-fund the development of high-risk technologies critical to penetrating emerging international markets and meeting the requirements of future

space missions. It also supports the early adoption and use by government departments of space technologies in the day-to-day delivery of their mandated operations.

- The CASSIOPE Mission Contribution Program will pioneer world-leading technologies, systems and associated ground segments using an innovative approach that will allow the Cascade Ka-Band telecommunications payload and the enhanced Polar Outflow Probe (e-POP) scientific research instruments to be integrated on a single Canadian small satellite bus that could also be used for future Canadian missions. By flying the spacecraft as a joint mission, the CSA will make the best use of public funds, while providing considerable future business opportunities for the Canadian space industry and for the advancement of Canadian expertise in space science and technologies.

- The development of advanced concepts for future space missions, innovative space technologies, and involvement in international projects by Canadian companies through participation in the ESA General Support and Technology Program.

- The maintenance of in-house technical capabilities by conducting advanced R&D projects that meet the criteria of excellence and relevance in support of the implementation of the CSP.

- The transfer and commercialisation of space technologies and their applications to other sectors of the economy to enhance Canadian industrial competitiveness. This is being achieved by managing the CSA portfolio of patents and intellectual property licenses, by conducting commercialisation assessments and marketing plans for technologies developed in-house and through contracts to industry with the Technology Diffusion Program, which supports potential licensees in assessing business opportunities associated with their space technologies.

To learn more about *Technological Development and Diffusion*, go to:
http://www.space.gc.ca/asc/eng/csa_sectors/technology/technology.asp

4.3 UNDERSTANDING OF THE ENVIRONMENT

The unique scientific data provided by space-based instruments and Earth Observation satellites contributes to the understanding, monitoring and prediction of the Earth's environment and climate change, the formulation of policies for emission control of atmospheric pollutants with respect to Canada's international commitments, natural resources enhancement and natural disasters management.

Building on the excellent international reputation of Canadian scientists, the CSA has pursued a strategy focused on participation in international missions dedicated to a better understanding of atmospheric chemical and dynamical processes, to the monitoring of atmospheric pollution and to enhancing the prediction capabilities of global climate change. This strategy has led to several invitations from international space agencies to develop scientific instruments for flight onboard their satellites. Those instruments are usually conceived in Canadian universities but are built by industry.

In the mid-90's, it was decided to complement international opportunities with a small indigenous scientific satellite program to address questions more directly related to Canada's geography such as the springtime depletion of stratospheric ozone over the Arctic and ionosphere phenomena associated with aurora borealis.

Two major Canadian science instruments are currently orbiting Earth and collecting new environmental data: MOPITT (Measurements of Pollution in the Troposphere) and OSIRIS (Optical Spectrograph and Infrared Imaging System). MOPITT, which is aboard the NASA Terra satellite, contributes to our understanding of the sources and pathways of atmospheric pollutants, and is a true pathfinder in this regard. OSIRIS, which is onboard the Sweden Odin satellite, measures the concentration of various gases in the stratosphere, thereby allowing our scientists to make a significant contribution to the understanding of stratospheric ozone depletion processes.

In 2004-2005, $30 million, or 9% of the total planned spending, will contribute to achieving the following results:

- Science data acquisition by Canada's SCISAT-1 Atmospheric Chemistry Experiment. Launched in August 2003, this experiment will take place over the next two years and there are expectations of significant science results that will ultimately enhance Canada's leadership in stratospheric ozone studies. The satellite will measure numerous trace gases, thin clouds and aerosols in the stratosphere, thereby enabling a more comprehensive understanding of the several chemical processes that play a role in stratospheric ozone depletion.

- The study of stratospheric composition and ozone depletion processes at mid-latitudes, through the launch of high-altitude balloon experiments in August 2004, as part of validation campaigns for Canada's OSIRIS instrument onboard Sweden's Odin satellite and SCISAT-1.

- The execution of final preparatory activities for the launch of the NASA CLOUDSAT mission in Spring 2005 with key hardware components from Canada. This mission will allow Canadian scientists to participate in the study of global climate processes.

- The continued development, in collaboration with ESA, of an instrument called SWIFT (Stratospheric Wind Interferometer for Transport studies) to better understand the global atmospheric circulation and thereby provide means to validate complex climate and weather models. This instrument was to fly onboard Japan's GCOM-A1

mission scheduled for launch in 2008. However, the Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) has recently decided to re-scope and significantly simplify the mission that will now carry a single Japanese sensor. Various options will be studied in close co-operation with ESA for the flight of the SWIFT instrument, including a Canadian-led small satellite mission.

- The continued development of a small Canadian scientific satellite, the Enhanced Polar Outflow Probe (e-POP), and six Canadian scientific payloads. The e-POP mission, now integrated into the CASSIOPE Mission Contribution Program, is scheduled for launch in late 2006. It will probe the upper atmosphere and ionosphere region where solar variability exerts influence on global change in various time scales. The scientific data collected by e-POP will help understand the particle exchange and energy coupling processes between the Earth's atmosphere and space environment.

- The continuation of satellite data application development and technology transfer through the Government-Related Initiatives Program.

- The modernization and upgrade, completed by 2004-2005, of a Canada-wide array of ground-based instruments (known as Geospace Monitoring) to complement and validate a large fleet of international space missions (including e-POP), which will be launched between 2005 and 2015 under the co-ordinated International Living With a Star (ILWS) Program. The ILWS fleet will simultaneously collect data in the entire Sun-Earth system, from the surface of the Sun to that of the Earth, and in so doing allow scientists to identify critical links connecting solar variability to global change.

- The development and delivery of new and improved forecasts of space weather conditions affecting power-grids, telecommunications, and low-Earth orbiting satellite (including ISS). This work is performed in collaboration with Natural Resources Canada, the National Research Council of Canada and the University of Alberta.

To learn more about *Understanding of the Environment*, go to:
http://www.space.gc.ca/asc/eng/csa_sectors/space_science/atmospheric/atmospheric.asp

4.4 CONTRIBUTION TO THE QUALITY OF LIFE

Space-based sciences and technologies are increasingly contributing to making our lives better on Earth while addressing issues of concern to Canadians. As a nation rich in natural resources, with the second largest landmass and the longest coastline in the world, space provides our country with an unparalleled vantage point to observe, monitor and manage the wealth of our natural heritage and biomass through the watchful eyes of Earth Observation satellites.

To solve the challenges of connecting our communities across our vast territory, we turn to advanced communications satellites to link our population from large urban centres to remote settlements.

A country that strives to promote the ideals of democracy, peace and international co-operation throughout the world, Canada is using space to make salient contributions to international initiatives in science, the environment, security and safety, and global communications.

In the near future, Canadians will reap scientific benefits arising from Canada's investments in maintaining a human presence in space, in the training of Canadian astronauts for participation in the construction and operation of the ISS, and in the exploitation of the microgravity environment.

In 2004-2005, a budget of $23.4 million, or 7% of the total planned spending allocated to Space Life and Physical Sciences and to the Astronaut Program, will contribute to achieving the following results. However, it should be noted that the CSA still has to deal with the consequences following the loss of Space Shuttle Columbia and it's crew.

- Space Shuttle Columbia carried three separate experiments designed to understand why astronauts lose as much bone mass during one month in microgravity as a postmenopausal woman loses in one year. Plans are underway to replace the hardware that was lost and continue research into mechanisms of bone loss onboard the Space Shuttle and the ISS. It is clear that bone research in microgravity will also provide insights into osteoporosis, a disease affecting millions of Canadians.

- Originally scheduled for May 2003, the Perceptual-Motor Deficits in Space (PMDIS) experiment is now slated for the STS-115/12A mission with Canadian Astronaut Steve MacLean. This experiment will study the potentially dangerous decrease in hand-eye co-ordination often experienced by astronauts during the first few days in space. Once the precise cause of the problem is determined, effective countermeasures can be designed.

- The Insect Habitat facility will undergo rigorous science testing in the final phase of development as an ISS facility. When operational, this facility will provide researchers with the opportunity to study insects as model organisms in space.

- Efforts are underway to include a study of cardiovascular adaptation to the space environment in the STS-118/13A mission with Canadian Astronaut Dave Williams.

To learn more about *Space Life Sciences*, go to:
http://www.space.gc.ca/asc/eng/csa_sectors/space_science/life_sciences/life_sciences.asp

- The development of the Canadian Biotechnology Facility to enable protein crystals to be grown on the ISS is expected to begin in 2006. The Protein Crystal Growth experiment that was lost with Space Shuttle Columbia is an excellent example of the type of microgravity experiment that can deepen our medical knowledge. A precise knowledge of protein structure is important in the design of more efficient medication for better treatments with fewer side effects.

- The advancement in the understanding of basic physical, chemical and biotechnology processes in the weightless environment and the improvement of material processing techniques (including proteins, fluid and combustion processes) through the use of the Space Shuttle and eventually, the ISS. The main Microgravity Sciences projects include the development of the Microgravity Vibration Isolation System, with a flight model to be integrated in the ESA Fluid Science Laboratory, and the Microgravity Isolation Mount Base Unit and ISS Furnace, with acceptance reviews scheduled in October 2004.

To learn more about *Microgravity Science*, go to:
http://www.space.gc.ca/asc/eng/csa_sectors/space_science/microgravity/microgravity.asp

4.5 WORLD-CLASS SPACE RESEARCH

Over the years, Canada has based its space science programs on international co-operation. This strategy has offered exciting opportunities to the scientific community for participating in international space missions, as well as to Canadian industry for enhancing its technological base. The development of unique scientific instruments has contributed to the formation of Canada's tradition of excellence and to the human quest for knowledge about space and the growing interest in planetary exploration.

In addition, the ISO 9001:2000 certified David Florida Laboratory (DFL) is Canada's world-class facility providing space qualification testing on a fee-for-service basis to Canadian and foreign aerospace and telecommunications organisations for qualifying their space-bound hardware. The DFL actively contributes to the recognition of Canada's leadership in space research and the development of a competitive domestic space industry.

In 2004-2005, a budget of $36.2 million, or 11% of the total planned spending, will contribute to achieving the following results:

- A better understanding of the universe and the basic physical and chemical make-up of our solar system through the participation of our scientific community in Space Astronomy and Planetary Exploration programs. Key activities include:

- The development of a Fine Guidance Sensor for NASA's Next Generation Space Telescope (replacement of the Hubble Telescope, recently renamed the James Webb Space Telescope) and participation in the design and manufacturing of a sub-system for the Heterodyne Instrument in the Far-Infrared (HIFI) for the Herschel/Planck missions led by ESA.

- Operations for the Microvariability and Oscillations of Stars (MOST) micro-satellite space telescope, launched in June 2003, will continue and there are expectations of significant science results from this innovative mission.

- The production of a meteorological station for the NASA PHOENIX Scout mission is a key project for potential international partners to collaborate on upcoming robotic missions as part of a Canadian strategy to explore the Moon and Mars. This program will also include benefits for Canada in science and industrial competitiveness.

To learn more about *Space Astronomy and Exploration*, go to:
http://www.space.gc.ca/asc/eng/csa_sectors/space_science/astronomy/astronomy.asp
http://www.space.gc.ca/asc/eng/csa_sectors/space_science/space_exploration/space_exploration.asp

- The provision of world-class and cost effective environmental space qualification services for the assembly, integration and testing of spacecraft systems and sub-systems in support of CSA and Canadian space industry projects such as RADARSAT-2, CLOUDSAT, HERO, CASSIOPE Mission, and JWST (James Webb Space Telescope), as well as those of other government departments over the next two fiscal years.

- Increased efforts to market DFL services internationally, which involves the conclusive negotiation of a generic "Facilities Use Agreement" to satisfy U.S. technology transfer concerns regarding commercial satellite programs, and hence, facilitate arrangements with prime U.S. contractors for conducting environmental tests at the DFL.

- To undertake facility preparations and test technology development to respond to the qualification requirements of future missions and maintain the DFL's ISO-9001:2000 certification. Most DFL equipment has already exceeded its designed lifetime and should be replaced to ensure that upcoming space programs can be properly supported.

To learn more about the *David Florida Laboratory*, go to:
http://www.space.gc.ca/asc/eng/csa_sectors/dfl/dfl.asp

4.6 SOCIAL AND EDUCATIONAL BENEFITS FOR CANADIANS

The CSA is taking advantage of the unique appeal of space to improve scientific literacy among students and educators. Through an integrated and proactive public appearance and outreach strategy, Canadian Astronauts, CSA scientists, engineers and specialists contribute to enhancing the awareness of Canada's contribution to space science and technology while encouraging youth to pursue careers in science and engineering.

The training of qualified Canadian scientists, engineers and technicians for high technology and space-related industries is also supported through a series of programs delivered jointly with the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada and/or the Public Service Commission, as well as new training initiatives with industry and academia.

In 2004-2005 a budget of $2 million, or 1% of the total planned spending, will contribute to achieving the following results:

- An increase in educator and student participation in the space-centred learning initiatives of the Youth Awareness and Education Program, which contributes to encouraging youth to pursue careers in the field of science and engineering.

- The enhanced use of targeted and educational space-based materials by not-for-profit and educational institutions, and increased requests for youth-oriented public information campaigns across Canada.

- The promotion of professional development workshops and the development of validated teaching materials such as web-based assisted learning opportunities, to respond to the needs of educators while expanding interest and inspiring Canadian youth.

- An expanded network of leveraged expertise and partnered initiatives in response to an increasing demand for educational materials and support.

- Regional tours and partnered initiatives with Canadian Space and Science Museums, schools and youth organisations, to expand student and educator access to the space science and technology community.

- The implementation of the contribution programs, in partnership with other federal departments and agencies, to support awareness, research and training in space science and technology.

To learn more about *Social and Educational Benefits for Canadians,* go to:
http://www.space.gc.ca/asc/eng/youth_educators/educators/educators.asp

4.7 PROMOTION AND AWARENESS OF THE CANADIAN SPACE PROGRAM

The CSA fosters national pride through public awareness initiatives focused on Canadian achievements in space science and technology. Eight in ten Canadians are proud of Canada's achievements in space and believe it is important for Canada to have an active space program and to be involved in the development of advanced technologies and science related to space[5]. For example, three in four believe Canada should take an active role in future international missions to Mars[6].

Communications and outreach activities targeting Parliament, key stakeholders and the public will continue to heighten understanding of the benefits of the CSP and of the leveraged partnerships driving collaboration between government, industry, the research community and other space agencies, which contribute to the international recognition of Canada as a leader in innovative space science and technology.

In addition, the promotion of the CSP actively contributes to developing expertise and knowledge, and to providing opportunities for Canadians in the emerging knowledge-based global economy.

The 2004-2005 Plans with a budget of $5.4 million or 2% of the total planned spending, will contribute to the promotion and awareness of the Canadian Space Program.

- The CSA is implementing a proactive and balanced communications strategy focusing on important space achievements. The major communications activities will focus on the following:

    - Space Shuttle launches with Steve MacLean and Dave Williams, supporting construction of the International Space Station and CSA collaborative efforts with NASA and other members of the ISS to restore a safe return to flight and the continued and expanded habitation and scientific use of the Station.
    - Scientific implementation of SCISAT-1, Canada's first science satellite in 30 years.
    - Scientific use of MOST, Canada's micro-satellite space telescope.
    - Public announcement of CASSIOPE Mission (Cascade communications/e-POP science small satellite).
    - Promotion of Canada's heightened role in Mars exploration missions.
    - Launch of the Anik F2 satellite, containing a specialized Ka-Band transponder.
    - Celebration of 20 years of Canadian human space flight.

---

[5] Compas National Survey, May 2001.
[6] Compas National Survey, January-March 2002.

- Recognition of 25 years of collaboration between Canada and the ESA.
- Staging of the Space Ops 2004 conference in Montréal and support for the IAC-2004 conference in Vancouver.
- Launch of RADARSAT-2 in 2005.

To learn more about *Communication Activities*, go to:
http://www.space.gc.ca/asc/eng/media/press_room/press_room.asp

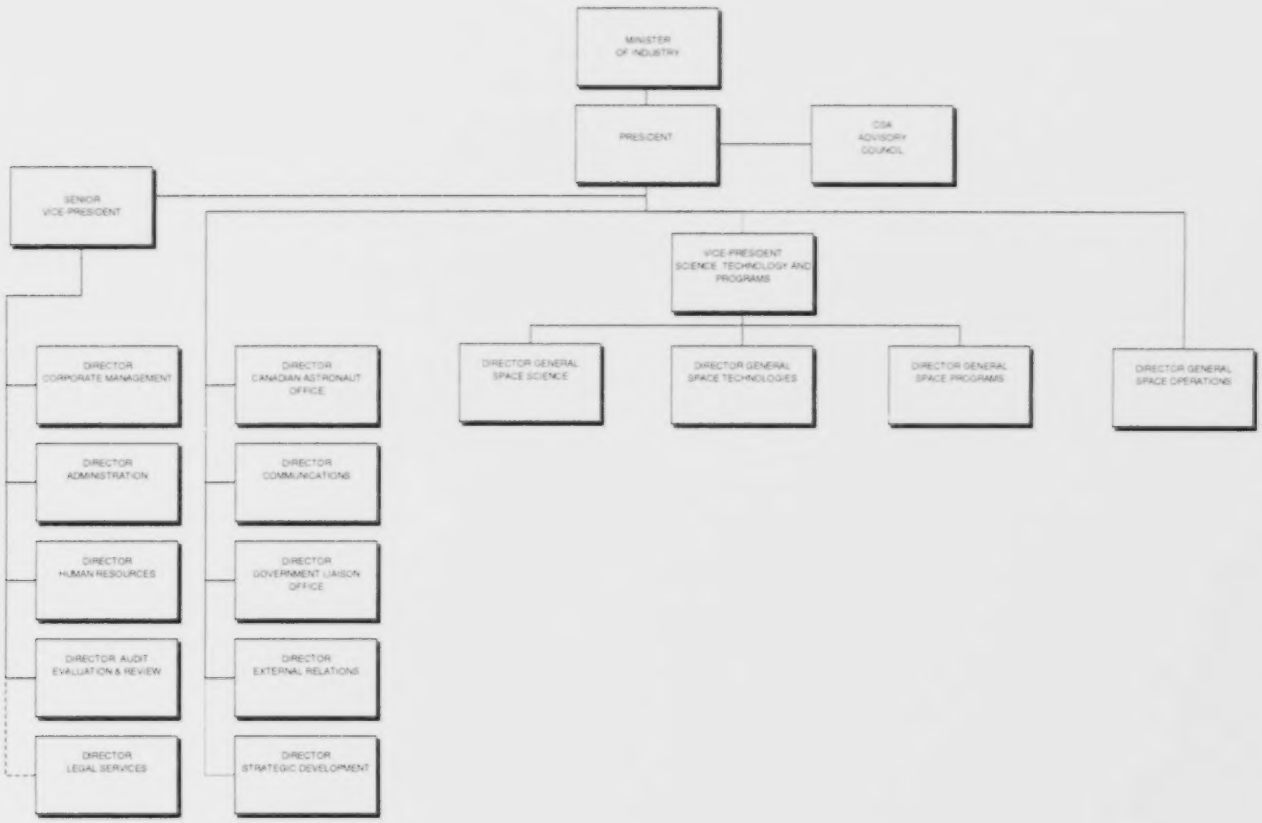
- Further co-operation with traditional international partners and maintenance of effective relations with domestic stakeholders in the successful delivery of the Canadian Space Program through on-going consultations and negotiations, as well as signing of international agreements.

- Help the positioning of Canadian space companies to seize global market opportunities by carrying out key on-going intelligence activities.

To learn more about *Promotion of the Canadian Space Program*, go to:
http://www.space.gc.ca/asc/eng/science_industry/policy.asp

SECTION 5: ORGANISATION

Reporting to the Minister of Industry, the CSA Chief Executive Officer is the President, assisted by the Senior Vice-President and the Vice-President of Science, Technology and Programs. The executive functions, the Space Operations function, and the Canadian Astronaut Office report directly to the President. The three core functions report to the Vice-President of Science, Technology and Programs. The five corporate functions report directly to the Senior Vice-President. Legal Services are provided by the Department of Justice.



SECTION 6: FINANCIAL INFORMATION

6.1 CSA PLANNED SPENDING

Planned Spending for the Canadian Space Agency

Business Line: Space Knowledge, Applications and Industry Development

($ millions)	Forecast Spending 2003-2004	**Planned Spending 2004-2005**	Planned Spending 2005-2006	Planned Spending 2006-2007
Budgetary Main Estimates (gross)	318.7	**322.9**	313.2	306.1
Non-budgetary Main Estimates (gross)	0.0	**0.0**	0.0	0.0
Less: Respendable Revenue	0.0	**0.0**	0.0	0.0
Total Main Estimates	318.7	**322.9**	313.2	306.1
Adjustments **				
Additional Operating Costs	0.2	**0.0**	0.0	0.0
Collective Agreements Compensation	0.6	**0.0**	0.0	0.0
Royalties from Activities related to the RADARSAT Program	3.3	**4.1**	4.1	4.1
Reprofiling of Funds	(27.1)	**7.3**	0.0	0.0
Total Adjustments	(23.0)	**11.4**	4.1	4.1
Net Planned Spending	295.7*	**334.3**	317.3	310.2
Less: Non-respendable Revenue	1.0	**0.9**	0.7	0.7
Plus: Cost of Services Received without Charges	3.7	**4.1**	4.1	4.1
Net Cost of Program	298.4	**337.6**	320.7	313.6
Full Time Equivalent	571	614	614	614

Nota: Due to rounding, figures may not add up to totals shown.

* Reflects the best forecast of Total Net Planned Spending to the end of the fiscal year.

** Adjustments are to accommodate approvals obtained since the Main Estimates and include Supplementary Estimates and other in-year approved adjustments.

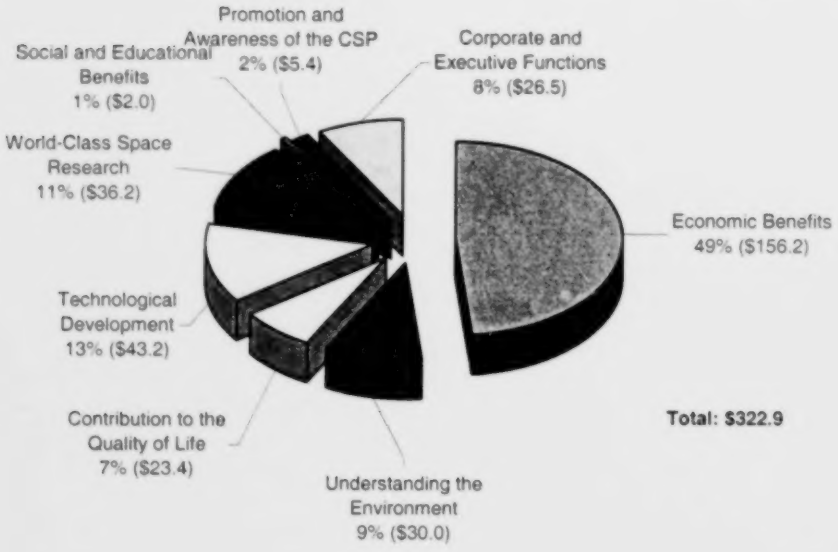
6.2 CSA PLANNED SPENDING BY STRATEGIC OUTCOME

The following table presents planned spending by strategic outcome for the CSAs Business Lines over the next three Fiscal Years.

Business Line: Space Knowledge, Applications and Industry Development			
Strategic Outcomes ($ millions)	**2004-2005**	2005-2006	2006-2007
Economic Benefits	**156.2**	139.5	131.5
Technological Development	**43.2**	52.2	52.9
Understanding the Environment	**30.0**	29.1	27.2
Contribution to the Quality of Life	**23.4**	24.4	27.6
World-Class Space Research	**36.2**	34.3	33.4
Social and Educational Benefits	**2.0**	2.0	2.1
Promotion and Awareness of the Canadian Space Program	**5.4**	5.3	5.3
Strategic Outcomes – Sub Total	**296.4**	286.8	280.0
Corporate and Executive Functions	**26.5**	26.4	26.1
Total	**322.9**	313.2	306.1

Nota: Due to rounding, figures may not add up to totals shown.

Strategic Outcomes and Business Line for 2004-2005
(Percentage and Millions)


Promotion and Awareness of the CSP 2% ($5.4)
Social and Educational Benefits 1% ($2.0)
Corporate and Executive Functions 8% ($26.5)
World-Class Space Research 11% ($36.2)
Economic Benefits 49% ($156.2)
Technological Development 13% ($43.2)
Contribution to the Quality of Life 7% ($23.4)
Understanding the Environment 9% ($30.0)
Total: $322.9

SECTION 7: ANNEXES – FINANCIAL INFORMATION

7.1 Summary of Capital Spending by Program and Business Line

7.2 Details on Project Spending

7.3 Status Report on Major Crown Projects
- 7.3.1 Canadian Space Station Program
- 7.3.2 RADARSAT-1
- 7.3.3 RADARSAT-2

7.4 Summary of Transfer Payments

7.5 Details on Transfer Payments Programs (Grants, Contributions and Other Transfer Payments)

7.6 Major Programs

7.7 Source of Respendable and Non-respendable Revenue

7.8 Net Cost of Program for the Estimates Year

The annexes are linked to the Report on Plans and Priorities 2004-2005 posted on the Canadian Space Agency Web site:
http://www.space.gc.ca/asc/eng/resources/publications/publications.asp - parliament

BUDGET DES DÉPENSES

Agence spatiale canadienne

Budget des dépenses
2004-2005

Partie III – Rapport sur les plans et les priorités

Canada

Les documents budgétaires

Chaque année, le gouvernement établit son Budget des dépenses, qui présente l'information à l'appui des autorisations de dépenser demandées au Parlement pour l'affectation des fonds publics. Ces demandes d'autorisations sont présentées officiellement au moyen d'un projet de loi de crédits déposé au Parlement. Le Budget des dépenses, qui est déposé à la Chambre des communes par le président du Conseil du Trésor, comporte trois parties :

Partie I – Le Plan de dépenses du gouvernement présente un aperçu des dépenses fédérales et résume les rapports entre les principaux éléments du Budget principal des dépenses et le Plan de dépenses (qui figure dans le Budget).

Partie II – Le Budget principal des dépenses étaye directement la *Loi de crédits*. Le Budget principal des dépenses énonce les autorisations de dépenser (crédits) et les sommes à inclure dans les projets de loi de crédits que le Parlement doit adopter afin que le gouvernement puisse mettre en application ses plans de dépenses. Les Parties I et II du Budget des dépenses sont déposées simultanément le 1er mars ou avant.

Partie III – Le Plan de dépenses du ministère est divisé en deux documents :

1) **Les rapports sur les plans et les priorités (RPP)** sont des plans de dépenses établis par chaque ministère et organisme (à l'exception des sociétés d'État). Ces rapports présentent des renseignements plus détaillés au niveau des secteurs d'activité et portent également sur les objectifs, les initiatives et les résultats prévus; il y est fait également mention des besoins connexes en ressources pour une période de trois ans. Les RPP contiennent également des données sur les besoins en ressources humaines, les grands projets d'immobilisations, les subventions et contributions, et les coûts nets des programmes. Ils sont déposés au Parlement par le président du Conseil du Trésor au nom des ministres responsables des ministères et des organismes désignés aux annexes I, I.1 et II de la *Loi sur la gestion des finances publiques*. Ces documents doivent être déposés au plus tard le 31 mars, pour renvoi aux comités qui font ensuite rapport à la Chambre des communes conformément au paragraphe 81(4) du Règlement.

2) **Les rapports ministériels sur le rendement (RMR)** rendent compte des réalisations de chaque ministère et organisme en fonction des attentes prévues en matière de rendement qui sont indiquées dans leur RPP. Ces rapports sur le rendement, qui portent sur la dernière année financière achevée, sont déposés au Parlement en automne par le président du Conseil du Trésor au nom des ministres responsables des ministères et des organismes désignés aux annexes I, I.1 et II de la *Loi sur la gestion des finances publiques*.

Le Budget supplémentaire des dépenses étaye directement la *Loi de crédits*. Le Budget supplémentaire des dépenses énonce les autorisations de dépenser (crédits) et les sommes à inclure dans les projets de loi de crédits que le Parlement doit adopter afin que le gouvernement puisse mettre en application ses plans de dépenses. Le Budget supplémentaire des dépenses est habituellement déposé deux fois par année, soit un premier document au début novembre et un document final au début mars. Chaque Budget supplémentaire des dépenses est caractérisé par une lettre alphabétique (A, B, C, etc.). En vertu de circonstances spéciales, plus de deux Budgets supplémentaires des dépenses peuvent être publiés au cours d'une année donnée.

Le Budget des dépenses, de même que le Budget du ministre des Finances, sont le reflet de la planification budgétaire annuelle de l'État et de ses priorités en matière d'affectation des ressources. Ces documents, auxquels viennent s'ajouter par la suite les Comptes publics et les rapports ministériels sur le rendement, aident le Parlement à s'assurer que le gouvernement est dûment comptable de l'affectation et de la gestion des fonds publics.

©Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par
le Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux, 2004

Ce document est disponible en médias substituts sur demande.

Ce document est disponible sur le site Web du SCT à l'adresse suivante : www.tbs-sct.gc.ca.

En vente chez votre libraire local ou par la poste auprès
des Éditions du gouvernement du Canada
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0S5

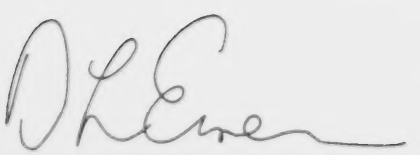
Téléphone : (613) 941-5995
Commandes seulement : 1-800-635-7943 (Canada et É.-U.)
Télécopieur : (613) 954-5779 ou 1-800-565-7757 (Canada et É.-U.)
Internet : http://publications.gc.ca

No. de catalogue : BT31-2/2005-III-93
ISBN 0-660-62519-9

AGENCE SPATIALE CANADIENNE

Budget des dépenses 2004-2005

RAPPORT SUR LES PLANS ET LES PRIORITÉS



Le ministre de l'Industrie,
David L. Emerson

Table des matières

SECTION 1 : Messages 2
1.1 Message du ministre du portefeuille 2
1.2 Message du président 4
1.3 Déclaration de la direction 5
SECTION 2 : Raison d'être 6
2.1 Mandat 6
2.2 Partenariat 6
SECTION 3 : Survol de la planification 8
3.1 Contexte international 8
3.2 Contexte national 9
3.3 Planification et gestion des activités de l'ASC 10
SECTION 4 : Plans et priorités par résultat stratégique 12
4.1 Avantages économiques 13
4.1.1 Télécommunications par satellite 13
4.1.2 Terre et environnement 15
4.1.3 Programme canadien de la Station spatiale (PCSS) 16
4.2 Développement et diffusion de technologies 19
4.3 Compréhension de l'environnement 20
4.4 Contributions à la qualité de vie 22
4.5 Recherche spatiale de calibre international 24
4.6 Avantages sociaux et éducatifs pour les Canadiens 26
4.7 Promotion du Programme spatial canadien et sensibilisation 27
SECTION 5 : Organisation 29
SECTION 6 : Renseignements financiers 30
6.1 Dépenses prévues pour l'ASC 30
6.2 Dépenses prévues de l'ASC par résultat stratégique 31
SECTION 7 : Annexes – Renseignements financiers 32

SECTION 1 : MESSAGES

1.1 MESSAGE DU MINISTRE DU PORTEFEUILLE

Je suis fier, en ma qualité de ministre de l'Industrie, de présenter les initiatives établies par le portefeuille de l'Industrie pour favoriser l'édification et la croissance d'une économie prospère et novatrice. Par les programmes de l'Agence spatiale canadienne et des autres ministères et organismes fédéraux qui constituent le portefeuille de l'Industrie, nous contribuons à l'avancement de plusieurs priorités des Canadiens, notamment améliorer le contexte des affaires au pays, continuer d'investir dans l'enrichissement des connaissances et dans la commercialisation du fruit de ces connaissances, former une main-d'œuvre qualifiée, renforcer les collectivités canadiennes, accroître la recherche en santé et promouvoir le développement durable.

Le Canada est de plus en plus reconnu comme un chef de file mondial de l'économie du savoir, en raison notamment de l'importance de ses investissements dans la recherche de pointe et de ses percées dans les nouvelles technologies. En mettant davantage l'accent sur la recherche-développement (R-D) et en travaillant en partenariat avec les entreprises canadiennes, les établissements d'enseignement post-secondaire et les organisations sans but lucratif, nous avons stimulé l'innovation et amélioré la productivité et la compétitivité des entreprises canadiennes.

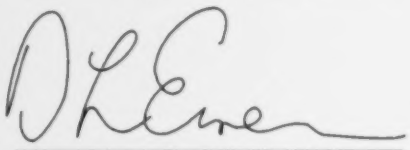
Dans les années qui viennent, nous devons faire un effort concerté pour améliorer encore plus notre performance en multipliant les réussites dans les industries qui ont permis au Canada d'arriver où il est aujourd'hui. Nous devons nous fixer comme priorité de faire de nos entreprises, petites et grandes, des chefs de file de la mise au point des technologies habilitantes et de transformation de demain. Dans le cadre de l'engagement que nous avons pris d'édifier une économie prospère au XXIe siècle, nous encouragerons la création et l'expansion d'entreprises canadiennes novatrices en insistant encore plus sur les sciences et la technologie, en accroissant la commercialisation des fruits de la recherche universitaire et en améliorant l'accès au financement à un stade précoce.

Nous sommes déterminés à appuyer l'accès des petites entreprises aux marchés, à promouvoir les technologies de pointe, en particulier dans les domaines de la santé, de l'environnement, ainsi que des technologies de l'information et des communications et à promouvoir le développement d'industries à valeur ajoutée, principalement dans les secteurs des ressources. Nous mettrons nos compétences au service des petites entreprises qui sont le moteur de l'économie sociale et nous collaborerons avec les principaux intervenants pour élargir la portée des programmes offerts actuellement aux petites et moyennes entreprises afin que les entreprises sociales y aient également accès.

Ces initiatives s'appuieront sur l'excellent travail effectué jusqu'ici par le Ministère et ses partenaires du Portefeuille. Leurs efforts continueront de stimuler l'essor économique du Canada et nous permettront de saisir les possibilités qui se présentent. Nous pourrons ainsi exploiter et mettre en valeur la créativité et le savoir-faire du Canada sur les marchés mondiaux.

Je suis très heureux de présenter le *Rapport sur les plans et les priorités* de l'Agence spatiale canadienne, qui décrit ce qu'elle entend accomplir durant les trois prochaines années, au moment où s'amorce l'économie du XXI^{e} siècle.

Nous sommes sur la bonne voie pour que le Canada demeure un pays aux atouts uniques, un pays qui appuie une économie en expansion, qui reconnaît la valeur des entreprises sociales et où e niveau de vie continue de s'améliorer grâce à des emplois de qualité et à des salaires concurrentiels. Nous devons créer des débouchés et relever les défis économiques et sociaux qui se présenteront. Bref, nous devons nous engager dans la poursuite de l'excellence, en mettant à profit l'ingéniosité et la créativité des Canadiennes et des Canadiens.



David L. Emerson

1.2 MESSAGE DU PRÉSIDENT

Pour les femmes et les hommes exceptionnels qui travaillent à l'Agence spatiale canadienne (ASC), les principales motivations ont toujours été et demeureront la quête de la connaissance et l'élaboration de technologies de pointe afin d'améliorer le bien-être économique et social des Canadiens et de l'humanité tout entière.

L'ASC continuera de mettre l'accent sur le renforcement des synergies entre les ministères et les organismes du gouvernement fédéral. Le résultat ultime se manifestera par des programmes et des services plus efficaces et plus efficients offerts aux citoyens canadiens dans les collectivités où ils vivent et travaillent.

Pour répondre aux besoins évolutifs des Canadiens, il faut concrètement élargir notre vision pour nous assurer que le Canada reste à la tête du développement des technologies de nouvelle génération et poursuivre des travaux de recherche scientifique d'envergure mondiale. L'investissement dans le développement de technologies spatiales à risques élevés tirera parti d'un modèle fructueux qui relie le gouvernement, l'industrie et la communauté des chercheurs universitaires en prenant appui sur le pouvoir multiplicateur des partenariats internationaux. Ce modèle s'est révélé le moyen le plus efficace d'atteindre nos objectifs nationaux.

Le maintien à long terme de la compétitivité du Canada dans les domaines de la recherche, du développement et l'exploration spatiale nécessite la prise de mesures proactives qui inspireront les futurs ingénieurs et scientifiques spatiaux. Grâce aux occasions uniques d'apprentissage que seul le Programme spatial canadien peut offrir, et en collaboration avec un réseau national d'intervenants, l'ASC poursuivra ses activités visant à rejoindre les élèves et les enseignants partout au pays pour enrichir leur bagage scientifique et inciter les jeunes à embrasser une carrière en science et en technologie.

La recherche de l'excellence personnelle continuera d'être prisée tandis que le travail en équipe sera encouragé puisqu'il s'agit d'une valeur clé à tous les niveaux de l'ASC. Par le biais de l'introduction de pratiques de gestion novatrices et modernes à l'échelle du gouvernement, l'ASC s'est fixé comme objectif de demeurer un chef de file reconnu parmi les organismes de plus petite taille.

L'espace concrétise l'essence même de l'innovation, et un Programme spatial canadien dynamique sera déterminant pour aider le Canada à devenir l'une de nations les plus évoluées, branchées et novatrices du monde, et à bénéficier de la reconnaissance qui va de pair.

Marc Garneau, président

1.3 DÉCLARATION DE LA DIRECTION

Je soumets, en vue de son dépôt au Parlement, le *Rapport sur les plans et les priorités* (RPP) de 2004-2005 de l'Agence spatiale canadienne. À ma connaissance, les renseignements :

- décrivent fidèlement les plans et les priorités de l'Agence;
- sont conformes aux principes de divulgation de l'information énoncés dans les *Lignes directrices pour la préparation du Rapport sur les plans et les priorités;*
- sont complets et exacts;
- sont fondés sur de bons systèmes d'information et de gestion sous-jacents.

Je suis satisfait des méthodes et des procédures d'assurance de la qualité qui ont été utilisées pour produire le RPP.

Les ministres du Conseil du Trésor ont approuvé la structure de planification, de rapport et de responsabilisation (SPRR) sur laquelle s'appuie le document et qui sert de fondement à la reddition de comptes sur les résultats obtenus au moyen des ressources et des pouvoirs fournis.

Nom : Marc Garneau

Marc Garneau, président

Date : 27 April 2004

SECTION 2 : RAISON D'ÊTRE

2.1 MANDAT

Le Canada est un vaste territoire bordé par trois océans. Nous pouvons surveiller notre énorme masse continentale ainsi que nos plans d'eau depuis la poste d'observation unique que constitue l'espace. Le Canada est doté de richesses naturelles. Les technologies spatiales et leurs applications nous aident à les gérer adéquatement. Le Canada a une population clairsemée comprenant de nombreuses collectivités éloignées. Les télécommunications par satellite relient efficacement entre eux les concitoyens, quel que soit leur lieu de résidence ou de travail. Le Canada peut compter sur une population instruite. Le secteur spatial offre des possibilités et des emplois de haute qualité contribuant à une économie du savoir aux fondements solides.

Le mandat de l'Agence spatiale canadienne (ASC) est de promouvoir l'utilisation et le développement pacifiques de l'espace pour répondre aux besoins sociaux et économiques du Canada, et de développer une industrie spatiale concurrentielle à l'échelle internationale. L'ASC s'acquitte de son mandat en mettant en œuvre le Programme spatial canadien (PSC) en collaboration avec d'autres ministères et organismes du gouvernement, ainsi qu'avec le secteur privé, le milieu universitaire et des partenaires internationaux. En plus d'exécuter ses propres programmes, l'ASC est chargée de coordonner les politiques et programmes civils du gouvernement fédéral associés à la recherche scientifique et technologique, au développement industriel et à la coopération internationale dans le domaine spatial. *Pour en savoir plus sur le mandat de l'ASC, consultez le site :* http://www.space.gc.ca/asc/fr/a_propos.asp

2.2 PARTENARIAT

La mise en œuvre du Programme spatial canadien passe inévitablement par la coopération internationale. Le Canada collabore avec un certain nombre de partenaires internationaux et entretient des liens avec diverses agences spatiales. Même si la National Aeronautics and Space Administration (NASA) des États-Unis et l'Agence spatiale européenne (ESA) demeurent ses principaux partenaires internationaux, le Canada développe de plus en plus de relations avec d'autres organismes spatiaux étrangers.
Pour en savoir plus sur les partenaires internationaux du Canada, consultez le site : http://www.space.gc.ca/asc/fr/ressources/liens_agences.asp

L'ASC travaille en étroite collaboration avec divers ministères et organismes gouvernementaux. Citons notamment le Centre canadien de télédétection (CCT) de Ressources naturelles Canada, qui exploite des stations terriennes de réception de données-satellite, et le Centre de recherches sur les communications (CRC) d'Industrie Canada, qui administre divers programmes de télécommunication par satellite au nom de l'Agence. L'ASC établit de fructueuses relations de coopération avec le Conseil national de recherches du Canada, les ministères de la Défense nationale, des Affaires étrangères, du Commerce international, Industrie Canada, Environnement Canada, Pêches et Océans Canada et d'autres. De plus, l'ASC travaille de concert avec l'industrie spatiale canadienne et le milieu universitaire en ce qui a trait à la planification et à la mise en œuvre du Programme spatial canadien.

Pour en savoir plus sur les organismes canadiens du secteur spatial, consultez le site :
http://www.space.gc.ca/asc/app/csd/search_f.asp?item=Resultat

SECTION 3 : SURVOL DE LA PLANIFICATION

Au cours de la période visée par le présent Rapport sur les plans et les priorités (RPP), l'ASC mettra en œuvre le Programme spatial canadien dans un contexte international et national des plus stimulant.

3.1 CONTEXTE INTERNATIONAL

La plupart des pays industrialisés reconnaissent actuellement que l'espace représente un outil stratégique et essentiel pour atteindre leurs objectifs sociaux, économiques et politiques. C'est pourquoi de nombreux gouvernements de par le monde cherchent de plus en plus à regrouper, à entretenir et à protéger leurs compétences spatiales. L'activité spatiale a une portée mondiale. Cette caractéristique favorise la coopération entre les nations cherchant à atteindre des buts communs. Le Canada doit donc disposer d'une infrastructure spatiale non seulement pour répondre à ses besoins nationaux spécifiques, mais également pour jouer pleinement son rôle et répondre de façon tangible et visible aux questions qui préoccupent la communauté internationale. Le Canada s'efforce de maintenir des partenariats solides à l'échelle internationale bien que le défi soit de taille en raison de la tendance mondiale à une plus grande intégration dans l'industrie spatiale et à la préservation de l'autonomie nationale souvent appuyée par les politiques nationales d'approvisionnement et une réglementation restrictive en matière d'exportations.

Cette situation, jumelée au repli important que connaît le secteur des télécommunications partout dans le monde, a déjà eu une incidence néfaste sur l'industrie spatiale canadienne, qui génère depuis toujours près de la moitié de ses recettes sur les marchés étrangers. De plus, des événements récents comme les accidents de la navette spatiale Columbia et d'Ariane-5 ont donné lieu à des incertitudes dans le monde entier et ont mené les principales agences spatiales à retarder des projets importants et à revoir leurs priorités.

Il reste toutefois diverses possibilités à l'échelle internationale, et le Canada est toujours considéré comme un partenaire fiable et non menaçant, doté de capacités techniques et scientifiques uniques lui permettant de contribuer utilement aux initiatives menées par des agences spatiales étrangères. Plus particulièrement, les nouveaux pays de compétence spatiale en Asie et en Amérique du Sud offrent des perspectives très intéressantes de coopération future. Même si ces marchés demeurent limités à court terme, ils feront probablement l'objet d'une vive concurrence à long terme. En conséquence, le Canada doit tenter de s'implanter dans ces marchés émergents. Il est donc essentiel que l'ASC continue à travailler avec les parties prenantes de l'organisation pour assurer le maintien des activités des milieux de la recherche et de l'industrie ainsi que leur compétitivité par rapport aux normes et aux marchés mondiaux.

Pour en savoir plus sur les partenaires internationaux de l'ASC, consultez le site :
http://www.space.gc.ca/asc/fr/ressources/liens_agences.asp

3.2 CONTEXTE NATIONAL

Aux yeux de l'Agence spatiale canadienne, c'est d'abord et avant tout par l'industrie que l'on parvient le plus facilement à transformer les percées scientifiques et technologiques en produits et services novateurs. L'industrie est également le meilleur intermédiaire pour offrir une vaste gamme de services à divers groupes d'utilisateurs, qu'il s'agisse d'individus ou d'organismes publics et privés. Grâce à sa main-d'œuvre hautement qualifiée, non seulement l'industrie spatiale du Canada contribue-t-elle au bien-être de notre économie, mais elle fournit également aux Canadiens des produits et des services compétitifs qui devraient autrement être acquis auprès de sources étrangères.

En plus de pouvoir répondre directement et sans contrainte aux besoins de la population, cette capacité industrielle devrait avoir une envergure et une qualité propres à faire du Canada un partenaire attrayant pour les pays avec lesquels il désire collaborer dans le but d'atteindre des objectifs communs. Le marché canadien est relativement petit, il est donc essentiel que l'industrie soit en mesure de maximiser les investissements étrangers et de générer des recettes d'exportation. Pour profiter des recettes d'exportation, l'industrie doit être capable de commercialiser des produits et des services hautement concurrentiels, et le gouvernement du Canada, pour sa part, doit être en mesure d'appliquer des politiques d'ouverture commerciale avec ses plus proches partenaires internationaux.

L'ensemble des revenus du marché de l'industrie spatiale canadienne reflète bien le repli du secteur spatial mondial en démontrant une très légère hausse en 2002. Une fois de plus, les activités de télécommunication ont généré plus de 63 p. 100 des recettes totales – ce qui en fait encore le créneau le plus important du secteur spatial.

Tout en essayant de réduire le plus possible les effets négatifs que pourrait avoir le contexte international décrit brièvement à la section précédente, l'ASC veille à entretenir des conditions propices à la croissance du marché national et à une utilisation plus large des produits et services spatiaux au Canada. L'ASC s'y emploie par l'entremise du Programme spatial canadien qui est axé sur l'avancement des connaissances par le biais d'une recherche scientifique de pointe, sur le développement de technologies de nouvelle génération basées sur les besoins des Canadiens, sur l'introduction et l'utilisation rapides de techniques d'avant-garde afin de fournir à la population des produits et services neufs ou améliorés à un coût abordable et sur la commercialisation de ces produits et services par l'industrie canadienne, particulièrement sur les marchés étrangers.

Pour en savoir plus sur l'état du secteur spatial canadien, consultez le site :
http://www.espace.gc.ca/asc/fr/ressources/publications/etat_ssc.asp

3.3 PLANIFICATION ET GESTION DES ACTIVITÉS DE L'ASC

Durant la première année visée par le RPP, l'Agence complètera l'élaboration de la Stratégie spatiale canadienne et poursuivra la mise en œuvre du plan d'action pour la modernisation des pratiques de gestion de l'ASC tout en assurant une gestion efficace des initiatives déjà approuvées dans le cadre du Programme spatial canadien.

Les priorités présentées par le gouvernement dans les récents discours du Trône ont constitué un guide important pour l'ASC dans l'organisation de sa planification stratégique. D'abord et avant tout, poursuivant son objectif d'être reconnu comme un des pays les plus innovateurs au monde, le Canada a manifesté ses intentions de renforcer la capacité de recherche des universités et des institutions gouvernementales, et d'accroître sa capacité de commercialiser les produits de ses travaux de recherche.

L'ASC mène continuellement des consultations avec divers organismes du gouvernement du Canada pour déterminer où et comment les technologies spatiales pourraient leur permettre de mieux s'acquitter de leur mandat et de fournir des services nouveaux ou plus efficaces à la population. Collectivement, les besoins cernés en technologies spatiales constituent autant d'occasions très intéressantes de contribuer à la prestation efficace et efficiente des programmes et services gouvernementaux dans les domaines des télécommunications, de l'environnement et du développement durable, de la sécurité, du renseignement, de la préparation aux situations d'urgence, du développement industriel et des sciences spatiales. La plupart des propositions n'en sont toutefois encore qu'au stade de la conception et devront être poussées plus avant sur les plans technique et opérationnel.

Conformément à ses objectifs de transparence et d'ouverture, l'ASC s'acquitte de ces tâches en consultant ses parties prenantes canadiennes, notamment par l'intermédiaire de son conseil consultatif et des groupes consultatifs des secteurs de services. Ceci entraînera l'élaboration et la mise en œuvre en 2004-2005 de la Stratégie spatiale canadienne, accompagnée d'une révision des cibles et des résultats stratégiques, qui définira comment le Programme spatial canadien sera géré dès 2005-2006.

En participant à l'initiative pan-gouvernementale de modernisation de la fonction de contrôleur, l'ASC a procédé à l'évaluation de l'ensemble de ses pratiques courantes de gestion qui a mené à l'adoption du Plan d'action pour la modernisation des pratiques de gestion (PAMPG) en septembre 2002. À la même époque, le Bureau du vérificateur général du Canada a procédé à sa première vérification de l'ASC et déposé son rapport en décembre 2002. Il s'agissait d'évaluer la capacité de l'ASC de réaliser le Programme spatial canadien avec économie, efficience et efficacité. La réponse de l'ASC au rapport de la vérificatrice générale du Canada et le PAMPG ont convergé en une initiative commune destinée à améliorer la gestion de l'Agence dans divers domaines :

- élaborer une stratégie pour l'ASC;
- consulter les parties prenantes en ce qui concerne la formulation des stratégies à long terme;

- mettre en œuvre les volets reportés du cadre de gestion du Programme spatial canadien;
- réaliser l'équilibre entre capacités et obligations financières;
- affiner le cadre d'approbation et de gestion de projet;
- améliorer le processus de mesure du rendement et de production de rapports;
- élaborer un plan stratégique en matière de ressources humaines.

Au cours des deux dernières années financières, l'ASC a réalisé des progrès significatifs dans l'amélioration de ses pratiques de gestion. La Direction de l'évaluation, de la vérification et de l'examen a produit un premier rapport d'étape visant le PAMPG en décembre 2002. Un deuxième rapport déposé en février 2004 indique que l'ASC est en bonne voie d'atteindre les cibles établies par le PAMPG. Dans la foulée de la transition entre l'initiative de la modernisation de la fonction de contrôleur et la mise en place du Cadre de responsabilisation de gestion préconisé par le Conseil du Trésor, l'ASC poursuivra l'amélioration de ses pratiques de gestion en :

- intégrant complètement l'information sur le rendement financier et non financier;
- développant un système intégré d'information de gestion de l'Agence;
- mettant sur pied un programme de formation visant l'acquisition de compétences en gestion moderne;
- faisant la promotion du code de valeurs et d'éthique dans l'ensemble de l'Agence.

Pour en savoir plus sur le Plan d'action pour la modernisation des pratiques de gestion de l'ASC, consultez le site : http://www.espace.gc.ca/asc/fr/a_propos/controleur.asp, *et pour en savoir plus sur le rapport d'étape de l'ASC, consultez le site* :
http://www.espace.gc.ca/asc/fr/ressources/publications/controleur.asp

Pour en savoir plus sur le rapport du Bureau du vérificateur général, consultez le site :
http://www.oag-bvg.gc.ca/domino/rapports.nsf/html/20021207cf.html

SECTION 4 : PLANS ET PRIORITÉS PAR RÉSULTAT STRATÉGIQUE

L'ASC a défini sept (7) résultats stratégiques qui ne s'excluent pas mutuellement. En effet, un programme, un projet ou une activité peut contribuer à l'atteinte de plus d'un résultat stratégique. Les grandes priorités associées à chaque résultat stratégique sont les suivantes :

Résultat stratégique	**Grandes priorités pour 2004-2005**
Avantages économiques	Achever le développement de RADARSAT-2 Mettre en œuvre le nouveau programme de contributions de la mission CASSIOPE Terminer la mise à l'essai de Dextre avant le lancement
Développement et diffusion de technologies	Renforcer la compétitivité de l'industrie spatiale canadienne
Compréhension de l'environnement	Appuyer la collecte de données sur l'environnement grâce au développement et à l'exploitation de satellites canadiens
Contributions à la qualité de vie	Mettre au point des expériences canadiennes en sciences de la vie dans l'espace
Recherche spatiale de calibre international	Contribuer à la compréhension de l'Univers grâce au développement et à l'exploitation d'instruments scientifiques spatiaux
Avantages sociaux et éducatifs pour les Canadiens	Améliorer les connaissances scientifiques des élèves et des enseignants canadiens
Promotion du PSC et sensibilisation	Sensibiliser davantage la population au Programme spatial canadien

La section suivante présente le rendement de l'ASC pour chacun des résultats stratégiques. L'ASC poursuivra l'élaboration de la Stratégie spatiale canadienne en 2004-2005 tout en révisant les cibles et les résultats stratégiques qu'elle compte atteindre en 2005-2006. Parallèlement, l'ASC développera et perfectionnera son régime de mesure du rendement axé sur les résultats de manière à mieux rendre compte des résultats stratégiques. Les plans et les priorités associés à chaque résultat stratégique sont décrits en détail dans la section qui suit.

4.1 AVANTAGES ÉCONOMIQUES

Afin de répondre aux besoins nationaux en faisant appel aux technologies spatiales et de mettre sur pied une industrie concurrentielle à l'échelle internationale, l'Agence a établi, en collaboration avec ses partenaires, la stratégie à long terme suivante :

- développer des missions de calibre international ainsi que des technologies spatiales et leurs applications terrestres afin de préserver le leadership mondial du Canada dans ses créneaux de prédilection (technologie radar civile appliquée à l'observation de la Terre, services de pointe en télécommunications par satellite et en robotique spatiale);

- faciliter le développement d'applications commerciales des technologies spatiales et, à cette fin, maximiser la portée des investissements du gouvernement fédéral et transférer les compétences au secteur privé par l'intermédiaire de partenariats avec l'industrie;

- encourager la participation d'un plus grand nombre d'entreprises, surtout les petites et moyennes entreprises (PME), aux activités spatiales et assurer ainsi le développement industriel durable des régions.

En 2004-2005, l'ASC dépensera 156,2 millions de dollars, soit 49 p. 100 de son budget total prévu, qui contribueront directement à générer des avantages économiques. Ce résultat stratégique s'articule autour de trois grands secteurs : Télécommunications par satellite, Terre et environnement, et Programme canadien de la Station spatiale.

4.1.1 Télécommunications par satellite

Les nouvelles technologies de télécommunication par satellite offrent la perspective de relier les collectivités urbaines, rurales et éloignées et de donner ainsi à chaque citoyen un accès à l'autoroute de l'information. Les télécommunications par satellites constituent le plus gros secteur d'activités spatiales au Canada. Ses ventes atteignent plus de 1,261 milliard de dollars, ce qui représente 67,4 p. 100 de l'ensemble des recettes de l'industrie aérospatiale[1]. L'industrie canadienne veut réagir aux défis posés par la mondialisation en se restructurant comme fournisseur de sous-systèmes et de composants pour répondre à la demande internationale croissante en matière de services multimédias et de communications mobiles personnelles par satellites. Cette stratégie exige que l'on consente des investissements importants dans la recherche-développement. C'est pourquoi l'ASC appuie l'industrie avec des programmes visant à mettre au point des composants et des sous-systèmes de haute technologie pour qu'elle puisse joindre les rangs des consortiums internationaux en tant que fournisseur et conserver sa compétitivité dans ses créneaux traditionnels.

---

[1] "Caractéristiques du secteur spatial canadien" sondage mené par l'Agence spatiale canadienne en 2002. État du secteur spatial canadien : http://www.space.gc.ca/asc/fr/science_industrie/etat.asp

Les plans de 2004-2005, assortis de dépenses prévues de 28,5 millions de dollars, contribueront à atteindre les résultats ci-dessous.

- L'intégration d'une charge utile multimédia perfectionnée en bande Ka à bord du satellite Anik F2. Le lancement du satellite, qui au départ était prévu pour octobre 2003, est attendu en juin 2004. Ce programme de partenariat entre les secteurs public et privé démontrera la capacité de ce service multimédia dans toute l'Amérique du Nord et permettra de positionner l'industrie canadienne sur le marché international comme fournisseur de composants de pointe et de services de télécommunication par satellite de prochaine génération.

- La participation du Canada aux programmes de l'Agence spatiale européenne (ESA) qui donne à notre industrie la possibilité d'accéder à des études prospectives sur les nouveaux services de télécommunication, de développer de nouvelles technologies et applications ainsi que du matériel dans le domaine des communications multimédias, des optiques intersatellites et du service mobile, et de faire la démonstration de services de télécommunication par satellite, notamment de nouveaux services interactifs destinés aux collectivités éloignées ou utilisés dans la gestion des catastrophes.

De plus, en raison de la situation difficile que connaît l'industrie spatiale et qui est dépeinte dans plusieurs rapports antérieurs, l'ASC s'est employée activement en 2003-2004 à réorienter les budgets pour mettre en œuvre des initiatives particulières devant permettre à l'industrie spatiale de maintenir des capacités essentielles en matière de fabrication tout en développant les systèmes perfectionnés et innovateurs requis pour appuyer sa croissance.

- En 2003-2004, dans le cadre du programme de contributions de la mission CASSIOPE, l'ASC a amorcé le développement et la démonstration de la charge utile de télécommunication Cascade, qui sera embarquée à bord d'une petite plateforme satellitaire et dont la conception et la construction seront assurées par des entreprises canadiennes au cours des trois prochaines années (2004-2007). Cascade est le précurseur de constellations de satellites de télécommunication qui contribueront à positionner l'industrie canadienne sur le marché international comme fournisseur de composants perfectionnés et de services.

- Grâce à l'initiative CASTOR de recherche accélérée sur les télécommunications par satellite de l'ASC, les entreprises manufacturières du secteur spatial poursuivront une série de projets de recherche-développement dirigée, entamés en 2003-2004 dans le cadre de marchés attribués pour une valeur de 8 millions de dollars.

Pour en savoir plus sur les *télécommunications par satellite, consultez le site* : http://www.space.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/satellites/satellites.asp

4.1.2 Terre et environnement

Le secteur de l'observation de la Terre est le deuxième en importance au sein de l'industrie spatiale canadienne avec des recettes annuelles de 219 millions de dollars, ce qui représente 11,7 p. 100 de l'ensemble des recettes de l'industrie[2]. Il s'agit d'un secteur novateur à la fine pointe de la technologie, capable de développer les produits et services en demande sur les marchés mondiaux. Misant sur ces forces industrielles, l'ASC, en collaboration avec d'autres partenaires des secteurs public et privé, a élaboré une stratégie visant à préserver la prédominance du Canada sur le marché mondial des technologies spatiales radar commerciales et à promouvoir l'exploitation des données et des applications en observation de la Terre par les gouvernements. Ces programmes contribueront à améliorer la gestion des ressources naturelles, le suivi de l'environnement, l'intervention en cas de catastrophe ainsi que les activités associées à la sécurité. Cette stratégie vise à développer une industrie à valeur ajoutée concurrentielle sur la scène internationale pour les applications faisant appel aux satellites.

Les plans de 2004-2005, assortis de dépenses prévues de 70,8 millions de dollars, contribueront à atteindre les résultats ci-dessous.

- La poursuite de l'exploitation de RADARSAT-1 au même niveau de haute performance en ce qui concerne la fiabilité du satellite et la production d'images afin d'assurer l'approvisionnement en données jusqu'au lancement et à la mise en service de RADARSAT-2 au début de 2006. On a mis en place des plans de secours visant à recourir à des capteurs étrangers comme relève de RADARSAT-1 afin de continuer à répondre aux besoins opérationnels jusqu'à ce que les données de RADARSAT-2 soient disponibles. Dans le cadre de ses opérations courantes, RADARSAT-1 fournit des données utiles aux utilisateurs commerciaux et scientifiques dans des domaines tels que la gestion des catastrophes, l'interférométrie, l'agriculture, la cartographie, l'hydrologie, la foresterie, l'océanographie, les études sur les glaces et la surveillance des côtes.

- Une fois achevé, RADARSAT-2 assurera la continuité de la couverture radar de la planète tout entière, de jour comme de nuit et par toutes les conditions météorologiques pour le marché mondial de la télédétection. Équipé d'éléments de haute technologie, RADARSAT-2 sera le premier satellite radar commercial à offrir des fonctions de polarisation multiple (caractéristique fort utile permettant d'identifier toute une variété de cibles et d'entités de surface). Le système aura également la capacité d'acquérir des images avec une résolution allant jusqu'à trois mètres, sur une fauchée de 800 km de part et d'autre du satellite. Étant donné que le développement de RADARSAT-2 sera achevé en 2003-2004 et que le matériel sera livré au Laboratoire David Florida (LDF) au début de 2004-2005, on se concentrera principalement sur les activités d'assemblage, d'intégration et d'essai du satellite qui devraient être réalisées en août 2005. Le lancement est actuellement prévu pour

[2] "Caractéristiques du secteur spatial canadien" sondage mené par l'Agence spatiale canadienne en 2002. État du secteur spatial canadien : http://www.space.gc.ca/asc/fr/science_industrie/etat.asp

septembre 2005, et la mise en service au début de 2006. La conception initiale du satellite a été modifiée de manière à intégrer des fonctions de cryptage de données répondant à des exigences de sécurité.

- La mise à niveau des systèmes terrestres canadiens afin de permettre la réception et le traitement des données transmises par RADARSAT-2 et d'autres nouveaux capteurs offrant un intérêt stratégique pour le Canada. Elle sera assurée d'ici le début de 2004-2005.

- La mise en œuvre d'un programme préparatoire visant à exploiter et à promouvoir les données de RADARSAT-2, y compris l'allocation de données du gouvernement du Canada évaluée à 445 millions de dollars. Ce programme donnera lieu à des demandes de propositions de l'industrie, à des projets pilotes et de démonstration au sein du gouvernement, à des occasions de recherche dans les milieux universitaires et à des possibilités de partenariats à l'échelle internationale.

  Pour en savoir plus sur *RADARSAT*, consultez le site :
  http://www.space.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/terre/terre.asp

- La poursuite des programmes de développement d'applications des données-satellite et de transfert de technologies (le Programme de développement d'applications en observation de la Terre et le Programme de recherche-développement préconcurrentielle, par exemple) permettra d'appuyer la croissance de l'industrie canadienne à valeur ajoutée.

- Le développement, par des entreprises canadiennes, d'instruments spatiaux de pointe et d'applications axées sur les utilisateurs grâce à une participation du Canada aux programmes de l'ESA.

Pour en savoir plus sur le secteur *Terre et environnement*, consultez le site :
http://www.space.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/terre/terre.asp

4.1.3 Programme canadien de la Station spatiale (PCSS)

Le Canada est devenu un partenaire essentiel de par sa participation aux efforts internationaux visant à instaurer une présence humaine permanente dans l'espace à bord de la Station spatiale internationale (ISS). Dans le cadre du Programme canadien de la Station spatiale (PCSS), l'ASC a entrepris le développement du Système d'entretien mobile[3] (MSS) conçu pour assembler, entretenir et réparer l'ISS. L'ASC est également chargée d'assurer la formation et la qualification de tous les astronautes, cosmonautes et

[3] Le MSS comprend le Canadarm2, aussi appelé Télémanipulateur de la station spatiale (SSRMS), qui est monté sur la Base mobile (MBS). Ensemble, ils aident à l'assemblage de grandes structures, appuient les sorties extravéhiculaires et les inspections à l'extérieur de la station. Le troisième élément important du MSS est le Manipulateur agile spécialisé (SPDM), un deuxième robot baptisé Dextre et conçu pour réaliser les tâches plus délicates. Le Canada a également fourni un Système de vision spatiale destiné au MSS pour appuyer les premières missions d'assemblage.

employés de soutien au sol appelés à utiliser le MSS et des contrôleurs de mission, planificateurs et groupes d'analyse dynamique mandatés pour appuyer les opérations robotiques sur orbite. L'Agence fournit par ailleurs un soutien opérationnel au Centre spatial John H. Chapman à Longueuil, au Québec.

En échange de cette contribution, le Canada a obtenu des droits lui permettant d'utiliser jusqu'à 2,3 p. 100 des laboratoires, des ressources et des équipages non russes à bord de l'ISS. L'intégration de même que le soutien opérationnel des expériences de l'ASC amenées à l'ISS et conduites à bord de celle-ci relèvent également du PCSS. Le PCSS a donné lieu à une industrie robotique dont les recettes atteignent 156 millions de dollars[4] par an.

L'accident de la navette Columbia survenu le 1er février 2003 et la décision subséquente d'arrêter les vols de la navette ont temporairement mis un frein à l'assemblage de l'ISS. Heureusement, l'Agence spatiale russe a pu adapter son programme de lancement des véhicules de réapprovisionnement non habités Progress de manière à donner la priorité aux capsules Soyouz et à permettre ainsi aux partenaires de maintenir une présence humaine continue mais réduite à bord de l'ISS.

Alors que les travaux visant la reprise des missions de la navette vont bon train à la NASA, les partenaires de l'ISS continuent de développer les modules et les structures qui seront amenés à la station lorsque les vols reprendront. La séquence d'assemblage menant à une configuration complète du noyau international, désignée « International Core Complete », incluant Dextre, est maintenant prévue pour 2007-2008.

Les partenaires de l'ISS continuent par ailleurs à redéfinir la manière dont l'ISS pourra se développer et passer d'un équipage réduit à l'équipage de six ou sept personnes que l'on prévoit mettre en place en 2008. L'élargissement de l'équipage constitue une priorité pour l'ASC puisqu'il permettra d'obtenir des occasions de vol à la fréquence voulue pour les astronautes canadiens, de donner à l'équipage la disponibilité nécessaire pour mener des expériences scientifiques canadiennes et d'assurer l'utilisation commerciale éventuelle de l'ISS.

La stratégie à long terme de l'ASC consiste à conserver la place de chef de file du Canada dans le domaine de la robotique spatiale et, pour ce faire, à assumer un plus haut niveau de responsabilités associées à l'exploitation du MSS et à développer des technologies de pointe dans des domaines connexes (logiciels de haute fiabilité, logiciels orientés objets, commande au sol de robots spatiaux, vision artificielle par photogrammétrie ou laser, simulation évoluée en temps réel, outils agiles, systèmes robotiques destinés à l'exploration planétaire, assemblage et entretien sur orbite). Cette stratégie permettra d'assurer des avantages économiques pour le Canada dans un avenir prévisible.

---

[4] "Caractéristiques du secteur spatial canadien" sondage mené par l'Agence spatiale canadienne en 2002. État du secteur spatial canadien : http://www.space.gc.ca/asc/fr/science_industrie/etat.asp

Les plans de 2004-2005, assortis de dépenses prévues de 57 millions de dollars, contribueront à atteindre les résultats ci-dessous.

- L'achèvement de la charge logicielle MSS-4 destinée à l'intégration du logiciel de Dextre dans la charge de vol intégrée du MSS pour appuyer l'essai prévu de l'élément avant le lancement.

- L'achèvement des essais de bout en bout de Dextre (SPDM), le troisième élément du MSS, en vue de son lancement qui est maintenant prévu pour le début de 2007, et la poursuite de la conception et de l'élaboration du matériel de formation et d'entraînement à l'utilisation du manipulateur.

- L'exécution des obligations à l'égard de l'exploitation du MSS : entretenir le matériel et les logiciels du MSS, effectuer les travaux de réparation et de remise en état du MSS, exploiter les installations d'entraînement MSS au Canada, planifier et appuyer les missions MSS et assurer la mise en service initiale du Centre de contrôle multi-fonctions canadien qui commencera à appuyer directement les opérations robotiques à partir de Longueuil, au Québec, au début de l'année financière.

- Le lancement de l'expérience sur les déficits de perception et de motricité dans l'espace ainsi que du test sur les capacités de réaction et d'adaptation (PMDIS/TRAC), la première expérience à tirer parti des droits canadiens d'utilisation de l'ISS au cours des missions STS-121/ULF1.1 et STS 115/12A, maintenant prévues pour la fin de 2004 et le début de 2005.

- La poursuite de l'appui au Système d'isolation contre les vibrations en microgravité (MVIS) livré à l'ESA en vue de son intégration au Laboratoire des sciences des fluides qui équipera le module Columbus de l'Agence spatiale européenne (ESA). La date de lancement sera arrêtée après que la NASA aura repris ses vols de la navette avec succès.

- La promotion de l'utilisation du laboratoire de recherche de l'ISS par les milieux scientifiques canadiens, et l'appui à celle-ci.

- La promotion de l'utilisation commerciale du laboratoire de recherche de l'ISS et la gestion appropriée du logo de l'ISS et de son nom en vue de générer des revenus.

Pour en savoir plus sur le *Programme canadien de la Station spatiale*, consultez le site : http://www.space.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/presence_humaine/iss/canada.asp

4.2 DÉVELOPPEMENT ET DIFFUSION DE TECHNOLOGIES

Pour relever les défis que pose la mondialisation, l'ASC a stratégiquement axé ses programmes sur le renforcement de la base technologique des entreprises de l'aérospatiale de manière à ce qu'elles puissent saisir les occasions de missions spatiales qui s'offrent à elles à l'échelle internationale tout en se concentrant sur les technologies nécessaires à l'exécution des projets spatiaux canadiens actuels et futurs. Compte tenu des modestes ressources internes consacrées au développement des technologies, l'ASC a décidé d'accorder la priorité aux partenariats conclus avec des agences spatiales et des entreprises étrangères en vue d'acquérir des compétences spécialisées, de faire valoir les technologies canadiennes comme des produits et services spatioqualifiés et d'améliorer l'accès aux marchés étrangers.

En 2004, l'ASC élaborera un plan complet relatif aux technologies spatiales dans lequel elle définira les axes d'orientation technologique et établira une feuille de route qui contribuera à définir les priorités en matière de recherche-développement interne et à préparer les missions et programmes futurs dans les domaines de l'observation de la Terre, des télécommunications par satellites, des sciences spatiales et de l'exploration de l'espace.

Les plans de 2004-2005, assortis de dépenses prévues de 43,2 millions de dollars, ou 13 p. 100 du total des dépenses prévues, contribueront à atteindre les résultats ci-dessous.

- L'amélioration de la compétitivité de l'industrie spatiale canadienne grâce à l'attribution de nouveaux projets de développement technologique aux entreprises privées suivant un processus annuel de demande de propositions. Les technologies à développer en priorité sont définies en consultation avec l'industrie. Entre 25 et 30 nouveaux marchés sont attribués annuellement, et l'industrie contribue aux coûts totaux des projets dans une proportion pouvant atteindre 35 p. 100, selon le niveau de maturité des technologies. L'industrie, de concert avec le gouvernement, peut ainsi cofinancer le développement des technologies à risques élevés qui permettent de percer les marchés internationaux émergents et de satisfaire aux exigences des futures missions spatiales. Elle appuie aussi l'adoption rapide de technologies spatiales et leur utilisation par les ministères pour mener à bien leurs activités courantes.

- Le programme de contributions de la mission CASSIOPE ouvrira la voie à des technologies, des systèmes et des segments terriens de premier plan à l'échelle mondiale grâce à une approche novatrice qui permettra d'intégrer la charge utile de télécommunication en bande Ka Cascade et la Sonde de mesure de l'écoulement du plasma dans le vent polaire (e-POP) à une seule et même petite plateforme satellitaire canadienne. Celle-ci pourrait également servir pour des missions futures menées par le Canada. Avec cette mission commune, l'ASC utilisera au mieux les fonds publics tout en offrant d'énormes possibilités pour l'industrie spatiale et pour l'avancement de l'expertise canadienne dans le domaine des sciences et technologies.

- La mise au point de concepts avancés destinés aux futures missions spatiales, le développement de technologies spatiales innovatrices ainsi que la participation d'entreprises canadiennes à des projets menés dans le cadre des activités du Programme général de technologie de soutien de l'ESA.

- Le maintien de capacités techniques internes grâce à la réalisation de projets de recherche-développement de pointe qui respectent les critères d'excellence et de pertinence associés à la mise en œuvre du PSC.

- La commercialisation des technologies spatiales et des applications connexes, et leur transfert à d'autres secteurs de l'économie pour renforcer la compétitivité industrielle canadienne par le biais de la gestion du portefeuille de brevets et de licences de propriété intellectuelle de l'ASC et grâce à la réalisation d'évaluations et de plans de commercialisation des technologies mises au point à l'interne et par voie de marchés attribués à l'industrie (notamment grâce au Programme de diffusion de technologies qui aide les titulaires de licences éventuels à évaluer les occasions d'affaires associées aux technologies spatiales qu'ils ont mises au point).

Pour en savoir plus sur le *développement et la diffusion de technologies*, consultez le site : http://www.space.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/technologie/technologie.asp

4.3 COMPRÉHENSION DE L'ENVIRONNEMENT

Les données scientifiques uniques fournies par les instruments spatiaux et les satellites d'observation de la Terre contribuent à la compréhension, à la surveillance et à la prévision des changements environnementaux et climatiques de notre planète, à la formulation de politiques sur le contrôle des émissions de polluants atmosphériques dans le cadre des engagements internationaux du Canada de même qu'à l'amélioration de la gestion des ressources naturelles et des catastrophes.

Tablant sur l'excellente réputation dont jouissent les scientifiques canadiens à l'échelle internationale, l'ASC poursuit une stratégie axée sur la participation à des missions internationales destinées à mieux faire comprendre les processus dynamiques et chimiques de l'atmosphère, à surveiller la pollution atmosphérique et à améliorer les capacités de prévision des changements climatiques planétaires. Cette stratégie a donné lieu à des invitations par des agences spatiales étrangères à développer des instruments scientifiques pour équiper leurs satellites. La conception de ces instruments se fait généralement dans les universités canadiennes, mais leur construction est assurée par l'entreprise privée.

Au milieu des années 1990, on a décidé de compléter les occasions offertes à l'échelle internationale par un programme de petits satellites scientifiques destiné à répondre aux questions plus directement liées à la géographie du Canada, notamment en ce qui concerne l'appauvrissement de la couche d'ozone stratosphérique au-dessus de l'Arctique au printemps de même que les phénomènes ionosphériques associés aux aurores boréales.

Deux instruments canadiens importants sont actuellement en orbite autour de la Terre et recueillent de nouvelles données environnementales : l'Instrument de mesure de la pollution dans la troposphère (MOPITT) et le Spectrographe optique avec système imageur dans l'infrarouge (OSIRIS). MOPITT, installé à bord du satellite Terra de la NASA, contribue à notre compréhension des sources de polluants atmosphériques et des trajets qu'ils empruntent, et il constitue un bon indicateur à cet égard. OSIRIS, qui se trouve à bord du satellite suédois Odin, mesure la concentration de divers gaz dans la stratosphère et permet ainsi à nos scientifiques de faire une contribution importante à la compréhension des processus d'appauvrissement de la couche d'ozone qui s'opèrent dans la stratosphère.

En 2004-2005, un budget de 30 millions de dollars, ou 9 p. 100 du total des dépenses prévues, contribuera à atteindre les résultats ci-dessous.

- L'acquisition de données scientifiques dans le cadre de l'Expérience sur la chimie atmosphérique menée à bord du satellite canadien SCISAT-1. Lancée en août 2003, cette expérience se déroulera au cours des deux prochaines années, et on s'attend à obtenir des résultats scientifiques de premier plan qui, au bout du compte, renforceront le leadership canadien en matière d'études sur l'ozone stratosphérique. Le satellite mesurera de nombreux gaz à l'état de trace, des nuages ténus et des aérosols dans la stratosphère, ce qui mettra en lumière les divers processus chimiques jouant un rôle dans l'appauvrissement de la couche d'ozone stratosphérique.

- L'étude de la composition de la stratosphère et des processus d'appauvrissement de la couche d'ozone aux latitudes moyennes, par le lâcher d'expériences en ballon à haute altitude en août 2004, dans le cadre des campagnes de validation de l'instrument canadien OSIRIS à bord du satellite suédois Odin et de SCISAT-1.

- La réalisation des activités préparatoires finales en vue du lancement de la mission CLOUDSAT de la NASA au printemps 2005 qui emportera des éléments matériels clés fournis par le Canada. La mission permettra aux scientifiques canadiens de participer à l'étude des processus climatiques de la planète.

- La poursuite du développement, en collaboration avec l'ESA, de l'Interféromètre imageur des vents stratosphériques pour l'étude des processus de transport dans l'atmosphère, désigné SWIFT, afin de mieux comprendre la circulation atmosphérique à l'échelle planétaire et de fournir ainsi des moyens de valider des modèles climatiques et météorologiques complexes. Cet instrument devait être embarqué dans le cadre de la mission japonaise GCOM-A1 dont le lancement est prévu pour 2008. L'Agence japonaise d'exploration spatiale JAXA a toutefois décidé

récemment de revoir la portée de la mission et de simplifier considérablement celle-ci en ne conservant qu'un seul capteur japonais. Diverses options seront étudiées en collaboration étroite avec l'ESA concernant le vol de l'instrument SWIFT, notamment une mission de petit satellite pilotée par le Canada.

- La poursuite du développement d'un petit satellite scientifique canadien, la sonde de mesure de l'écoulement du plasma dans le vent polaire e-POP, et de six charges utiles scientifiques canadiennes. La mission e-POP, maintenant intégrée au programme de contributions de la mission CASSIOPE et dont le lancement est prévu pour la fin de 2006, sondera les régions de la haute atmosphère et de l'ionosphère où la variabilité solaire a une incidence sur les changements planétaires à des échelles de temps diverses. Les données scientifiques recueillies par la sonde e-POP contribueront à mieux faire comprendre les processus d'échange de particules et de couplage énergétique entre l'atmosphère de la Terre et l'espace.

- La poursuite du développement d'applications de données-satellite et du transfert de technologies par l'intermédiaire du Programme des initiatives connexes du gouvernement.

- La modernisation et la mise à niveau, d'ici 2004-2005, d'un réseau pancanadien d'instruments au sol (Programme de surveillance géospatiale) destiné à compléter et à valider une imposante série de missions spatiales internationales (dont e-POP) qui seront lancées entre 2005 et 2015 dans le cadre du programme de collaboration internationale « Vivre avec une étoile » (ILWS). La flotte ILWS recueillera simultanément des données dans l'ensemble du système Soleil-Terre, de la surface du Soleil jusqu'à celle de la Terre, et permettra ainsi aux scientifiques de faire des liens essentiels entre la variabilité solaire et les changements planétaires.

- L'élaboration et la livraison de prévisions améliorées concernant les conditions météorologiques spatiales qui ont une influence sur les réseaux d'électricité, les télécommunications et les satellites évoluant sur orbite basse (incluant l'ISS). Ces travaux sont réalisés en collaboration avec Ressources naturelles Canada, le Conseil national de recherches du Canada et l'Université de l'Alberta.

Pour en savoir plus sur la *compréhension de l'environnement*, consultez le site :
http://www.space.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/sciences_spatiales/atmospherique/atmospherique.asp

4.4 CONTRIBUTIONS À LA QUALITÉ DE VIE

Les sciences et les technologies spatiales contribuent de plus en plus à améliorer notre quotidien tout en permettant de répondre aux questions qui préoccupent les Canadiens. Riche en ressources naturelles et possédant la deuxième masse continentale en importance au monde en plus du littoral le plus long, notre pays peut tirer parti de l'espace qui offre un angle privilégié pour observer, surveiller et gérer notre patrimoine naturel et notre biomasse grâce à l'œil vigilant des satellites d'observation de la Terre.

Afin de relever le défi que pose l'interrelation entre les diverses collectivités réparties sur notre vaste territoire, nous nous tournons vers les satellites de télécommunication de pointe pour relier les grands centres urbains et les régions éloignées.

Le Canada, qui s'efforce de promouvoir les idéaux de la démocratie, de la paix et de la coopération partout dans le monde, se sert de l'espace pour faire des contributions notables aux initiatives internationales dans les domaines des sciences, de l'environnement, de la sécurité, de la sûreté et des télécommunications mondiales.

Dans un avenir proche, les Canadiens récolteront les retombées scientifiques de leurs investissements dans le maintien d'une présence humaine dans l'espace, dans la formation des astronautes canadiens en vue de leur participation à la construction et à l'utilisation de l'ISS ainsi que dans l'exploitation des conditions de microgravité.

En 2004-2005, un budget de 23,4 millions de dollars, soit 7 p. 100 du total des dépenses prévues affectées aux sciences de la vie dans l'espace, aux sciences physiques et au Programme des astronautes, contribuera à atteindre les résultats ci-dessous. Cependant, il faut noter que l'ASC devra composer avec les conséquences qui découlent de la perte de la navette spatiale Columbia et de son équipage.

- La navette spatiale Columbia transportait trois expériences distinctes devant permettre d'apporter des éclaircissements sur l'origine de la perte osseuse que subissent les astronautes pendant un mois en microgravité et qui est aussi importante que celle d'une femme postménopausée en un an. On prévoit remplacer le matériel perdu et poursuivre la recherche sur les mécanismes de la perte osseuse à bord de la navette et de l'ISS. Cette recherche menée en microgravité permettra également de recueillir de l'information sur l'ostéoporose, une maladie qui touche des millions de Canadiens.

- Au cours de la mission STS-115/12A, initialement prévue pour mai 2003 et à laquelle participera l'astronaute canadien Steve MacLean, l'expérience PMDIS sur les déficits de perception et de motricité dans l'espace permettra d'examiner pourquoi les astronautes subissent souvent une perte potentiellement dangereuse de coordination œil-main à leur arrivée dans l'espace. Une fois que la cause en sera déterminée avec précision, il sera possible d'imaginer des contre-mesures efficaces.

- Le Compartiment pour insectes (IH) subira quant à lui des essais rigoureux dans le cadre de la phase finale de son développement à titre d'installation de l'ISS. Une fois opérationnel, il donnera aux chercheurs la possibilité d'étudier les insectes comme organismes modèles dans l'espace.

- On cherche à inclure une étude sur l'adaptation cardiovasculaire au milieu spatial dans le programme de la mission STS-118/13A à laquelle participera l'astronaute canadien Dave Williams.

Pour en savoir plus sur les *sciences de la vie dans l'espace*, consultez le site : http://www.space.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/sciences_spatiales/sciences_vie/sciences_vie.asp

- La mise au point d'une installation canadienne de biotechnologie devant permettre la croissance de cristaux de protéines à bord de l'ISS devrait être amorcée en 2006. L'expérience sur la croissance de cristaux de protéines, perdue dans l'accident de la navette Columbia, est un excellent exemple du type d'expérience en microgravité susceptible d'améliorer les connaissances en médecine. Une connaissance précise de la structure des protéines contribuera à concevoir des médicaments plus efficaces et ayant moins d'effets secondaires.

- L'étude plus poussée des processus physiques, chimiques et biotechnologiques fondamentaux en impesanteur et le perfectionnement des techniques de traitement des matériaux (incluant les processus liés aux protéines, aux fluides et à la combustion) à bord de la navette et, ultérieurement, à bord de l'ISS. Les principaux projets de sciences en microgravité portent sur le développement du Système d'isolation contre les vibrations en microgravité, dont un modèle de vol sera intégré au Laboratoire des sciences des fluides de l'ESA, du Socle-support d'isolation contre les vibrations en microgravité et du four de l'ISS, dont les revues de réception sont prévues pour octobre 2004.

Pour en savoir plus sur les *sciences en microgravité*, consultez le site :
http://www.space.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/sciences_spatiales/microgravite/microgravite.asp

4.5 RECHERCHE SPATIALE DE CALIBRE INTERNATIONAL

Au fil des ans, le Canada a misé sur la coopération internationale pour ses programmes de sciences spatiales. Grâce à cette stratégie, notre collectivité scientifique a la possibilité de participer à de passionnantes missions spatiales internationales, et notre industrie est en mesure de renforcer sa base technologique. La mise au point d'instruments scientifiques uniques a contribué à façonner la réputation d'excellence du Canada ainsi qu'à favoriser la quête de connaissances sur l'espace et sur l'exploration planétaire, un domaine qui suscite de plus en plus d'intérêt.

De plus, le Laboratoire David Florida (LDF), qui a reçu la certification ISO 9001:2000, est un centre de calibre international fournissant à des organismes canadiens et étrangers de l'aérospatiale et des télécommunications des services de spatioqualification de leur matériel moyennant certains frais. Il contribue activement à la reconnaissance du leadership canadien en matière de recherche spatiale ainsi qu'au développement, dans notre pays, d'une industrie spatiale concurrentielle.

En 2004-2005, un budget de 36,2 millions de dollars, ou 11 p. 100 du total des dépenses prévues, contribuera à atteindre les résultats ci-dessous.

- Une meilleure compréhension de l'Univers et des éléments physiques et chimiques fondamentaux qui composent notre système solaire grâce à la participation de notre collectivité scientifique aux programmes d'astronomie spatiale et d'exploration planétaire. Parmi les principaux projets à venir, on compte les suivants :

    - Le développement d'un capteur de guidage de précision destiné au télescope spatial de prochaine génération (NGST) de la NASA (le successeur du télescope Hubble qui vient d'être renommé télescope spatial James Webb), et la participation à la conception et à la fabrication d'un sous-système dont sera doté l'Instrument hétérodyne pour l'infrarouge lointain (HIFI) destiné aux missions Herschel/Planck que dirige l'ESA.

    - L'exploitation du télescope spatial microsatellite MOST (Microvariabilité et oscillations stellaires) lancé en juin 2003. Cette mission innovatrice devrait donner des résultats scientifiques importants.

    - La production d'une station météorologique pour la mission Scout PHOENIX de la NASA constitue un projet essentiel devant permettre aux partenaires internationaux éventuels de collaborer à des missions futures en robotique dans le cadre de la stratégie canadienne visant l'exploration de la Lune et de Mars. Ce programme présentera également pour le Canada des avantages aux plans de la science et de la compétitivité industrielle.

Pour en savoir plus sur *l'astronomie et l'exploration spatiales*, consultez les sites :
http://www.space.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/sciences_spatiales/astronomie/astronomie.asp
http://www.space.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/sciences_spatiales/exploration/exploration.asp

- La prestation de services rentables de spatioqualification en environnement de calibre international en vue de l'assemblage, de l'intégration et de l'essai de systèmes et de sous-systèmes d'engins spatiaux. Ces services appuieront, au cours des deux prochains exercices, les projets de l'ASC et de l'industrie spatiale canadienne, notamment RADARSAT-2, CLOUDSAT, HERO, mission CASSIOPE et le télescope spatial James Webb, ainsi que ceux d'autres ministères.

- Une intensification des efforts visant à commercialiser les services du LDF sur le marché international. On cherche notamment à négocier de manière concluante une entente générique d'utilisation des installations pour répondre aux préoccupations américaines liées au transfert de technologies dans le cas des programmes de satellites commerciaux, et donc faciliter la conclusion d'ententes avec les entrepreneurs principaux américains sur la conduite d'essais en environnement au LDF.

- La préparation des installations et le développement de technologies d'essai pour répondre aux exigences de qualification des missions futures et maintenir la certification ISO-9001:2000 du LDF. Une grande partie de l'équipement du LDF ayant dépassé sa durée de vie utile, il faudrait le remplacer pour faire en sorte que le LDF soit en mesure d'appuyer les programmes spatiaux à venir.

Pour en savoir plus sur le *Laboratoire David Florida,* consultez le site :
http://www.space.gc.ca/asc/fr/secteurs_asc/ldf/ldf.asp

4.6 AVANTAGES SOCIAUX ET ÉDUCATIFS POUR LES CANADIENS

L'ASC profite de l'attrait unique qu'exerce l'espace pour améliorer les connaissances scientifiques chez les élèves et les enseignants. Grâce à une stratégie intégrée et proactive d'activités publiques et de vulgarisation, les astronautes canadiens, les scientifiques, les ingénieurs et les spécialistes de programmes de l'ASC contribuent tous à sensibiliser davantage la population à l'apport du Canada aux sciences et technologies spatiales de pointe tout en encourageant les jeunes à s'orienter vers des professions en sciences et en génie.

La formation de scientifiques, d'ingénieurs et de techniciens canadiens capables d'occuper des postes dans les entreprises aérospatiales et de haute technologie est également appuyée par des programmes réalisés en collaboration avec le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) ou la Commission de la fonction publique de même que par des nouvelles initiatives de formation avec l'industrie et les universités.

En 2004-2005, un budget de 2 millions de dollars, ou 1 p. 100 du total des dépenses prévues, contribuera à atteindre les résultats ci-dessous.

- Une augmentation de la participation des enseignants et des élèves aux initiatives d'apprentissage axées sur l'espace et menées par le Programme de sensibilisation de la jeunesse et d'éducation qui contribue à encourager les jeunes à entreprendre une carrière en sciences et en génie.

- Le recours accru à du matériel éducatif et spatial ciblé par des centres d'éducation et à but non lucratif, et une augmentation de la demande de campagnes d'information publiques s'adressant aux jeunes partout au Canada.

- La promotion des ateliers de perfectionnement professionnel destinés aux enseignants et la création de matériel d'enseignement validé, incluant notamment des possibilités d'apprentissage sur le Web, qui répondront aux besoins des enseignants et serviront à intéresser et à inspirer les jeunes Canadiens.

- L'établissement d'un réseau plus large de compétences accrues et d'initiatives de partenariat en réponse à une demande de plus en plus importante de matériel éducatif et d'encadrement pédagogique.

- Les visites régionales et les initiatives de partenariat entreprises avec les musées canadiens voués à l'espace et aux sciences, les écoles et les organismes de jeunes pour élargir l'accès des élèves et des enseignants aux milieux des sciences et des technologies spatiales.

- La mise en œuvre des programmes de contributions, en partenariat avec d'autres ministères et organismes fédéraux, pour appuyer la sensibilisation, la recherche et la formation dans le domaine des sciences et des technologies spatiales.

Pour en savoir plus sur les *avantages sociaux et éducatifs pour les Canadiens*, consultez le site : http://www.space.gc.ca/asc/fr/jeunes_educateurs/educateurs/educateurs.asp

4.7 PROMOTION DU PROGRAMME SPATIAL CANADIEN ET SENSIBILISATION

L'Agence accorde beaucoup d'importance au renforcement de la fierté nationale par la mise en œuvre d'initiatives de sensibilisation du public aux succès du Canada dans le domaine des sciences et des technologies spatiales. Huit Canadiens sur dix se disent fiers des réalisations du Canada dans l'espace et sont d'avis que le Canada se doit de maintenir un programme spatial actif et de participer au développement des technologies spatiales de pointe de même qu'à l'enrichissement des sciences spatiales[5]. De plus, trois Canadiens sur quatre croient que le Canada devrait contribuer activement aux missions internationales futures vers Mars[6].

Les activités de communication et de vulgarisation ciblant les membres du Parlement, les principales parties prenantes et le grand public continueront de faire mieux comprendre les avantages qui découlent du PSC ainsi que des partenariats qui sous-tendent la collaboration entre le gouvernement, l'industrie, les milieux de recherche et d'autres agences spatiales et qui contribuent à la reconnaissance internationale du Canada comme chef de file innovateur en sciences et en technologies spatiales.

De plus, la promotion du PSC joue un rôle important dans le développement des compétences et des connaissances et permettra de fournir aux Canadiens des occasions dans la nouvelle économie mondiale du savoir.

En 2004-2005, un budget de 5,4 millions de dollars, soit 2 p. 100 de l'ensemble des dépenses prévues, contribuera à promouvoir le Programme spatial canadien et à accroître la sensibilisation à celui-ci.

- L'ASC est en train de mettre en œuvre une stratégie équilibrée et proactive de communication qui met l'accent sur les grandes réalisations spatiales. Les principales activités de communication pour cette période couvrent ce qui suit :

---

[5] Sondage national Compas, mai 2001.
[6] Sondage national Compas, janvier-mars 2002.

- Le lancement de navettes, avec Steve MacLean et Dave Williams, en vue d'appuyer la construction de la Station spatiale internationale, et les efforts de collaboration que l'ASC déploie avec la NASA et d'autres partenaires de l'ISS pour permettre la reprise sécuritaire des vols et assurer l'utilisation scientifique de la Station et son habitation permanente par un équipage élargi.
- La mise en œuvre scientifique de SCISAT-1, le premier satellite scientifique canadien depuis trente ans.
- L'utilisation scientifique de MOST, un télescope spatial à bord d'un microsatellite canadien.
- L'annonce publique de la mission CASSIOPE (petit satellite avec la charge utile de télécommunication Cascade et la charge utile scientifique e-POP).
- La promotion du rôle renforcé du Canada dans les missions d'exploration de Mars.
- Le lancement d'Anik F2, contenant un transpondeur spécialisé en bande Ka.
- La célébration des 20 ans de vol spatial habité canadien.
- La reconnaissance des 25 ans de collaboration entre le Canada et l'ESA.
- L'organisation de la conférence Space Ops 2004 à Montréal et l'appui à la conférence IAC 2004 à Vancouver.
- Le lancement de RADARSAT-2 en 2005.

Pour en savoir plus sur les *activités de communications*, consultez le site :
http://www.space.gc.ca/asc/fr/media/salle_nouvelles/salle_nouvelles.asp

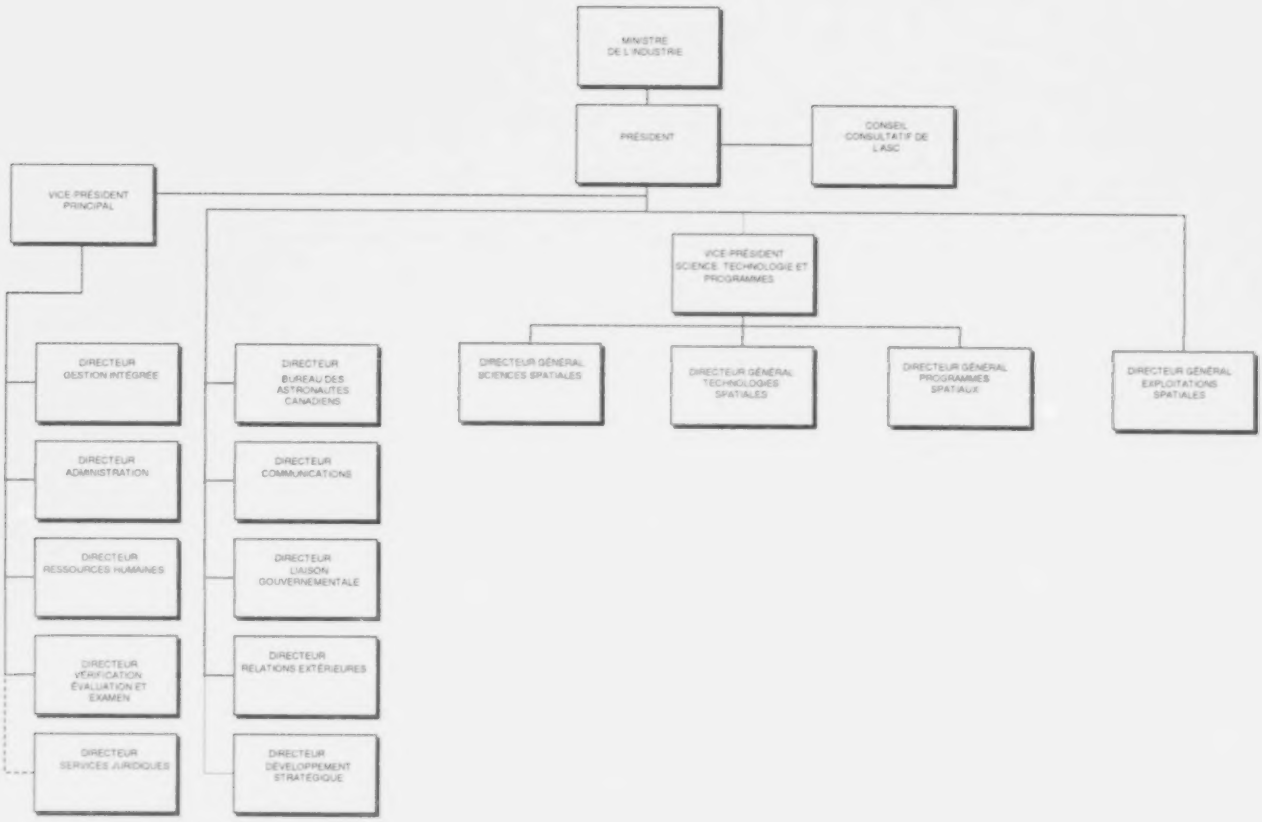
- L'ASC entend poursuivre la coopération avec ses partenaires étrangers traditionnels, maintenir des relations efficaces avec les parties prenantes à l'échelle nationale grâce à des consultations et à des négociations permettant de mener à bien le Programme spatial canadien et signer des ententes internationales.

- Elle compte aider les entreprises spatiales canadiennes à se positionner sur le marché mondial de manière à pouvoir saisir les occasions qui se présentent grâce à des activités suivies de recherche de renseignements.

Pour en savoir plus sur la *promotion du Programme spatial canadien*, consultez le site :
http://www.space.gc.ca/asc/fr/science_industrie/politique.asp

SECTION 5 : ORGANISATION

Relevant du ministre de l'Industrie, le premier dirigeant de l'ASC est le président, qui est secondé par le vice-président principal et le vice-président à la science, à la technologie et aux programmes. Les fonctions de direction, la Direction des exploitations spatiales et le Bureau des astronautes canadiens se rapportent directement au président. Les trois fonctions centrales relèvent du vice-président à la science, à la technologie et aux programmes. Les cinq fonctions intégrées relèvent directement du vice-président principal. La Direction des services juridiques est sous la responsabilité du ministère de la Justice.



SECTION 6 : RENSEIGNEMENTS FINANCIERS

6.1 DÉPENSES PRÉVUES POUR L'ASC

Dépenses prévues pour l'Agence spatiale canadienne

Secteur d'activités : Connaissance de l'espace, applications et développement industriel

(en millions de dollars)	Prévision des dépenses 2003-2004	**Dépenses prévues 2004-2005**	Dépenses prévues 2005-2006	Dépenses prévues 2006-2007
Budgétaire du Budget des dépenses principal (brut)	318,7	**322,9**	313,2	306,1
Non budgétaire du Budget des dépenses principal (brut)	0,0	**0,0**	0,0	0,0
Moins : Recettes disponibles	0,0	**0,0**	0,0	0,0
Budget des dépenses principal total	318,7	**322,9**	313,2	306,1
Rajustements **				
Coûts de fonctionnement supplémentaires	0,2	**0,0**	0,0	0,0
Conventions collectives Rémunération	0,6	**0,0**	0,0	0,0
Redevances provenant des activités associées au programme RADARSAT	3,3	**4,1**	4,1	4,1
Report de fonds	(27,1)	**7,3**	0,0	0,0
Rajustements totaux	(23,0)	**11,4**	4,1	4,1
Dépenses prévues nettes	295,7*	**334,3**	317,3	310,2
Moins : Recettes non disponibles	1,0	**0,9**	0,7	0,7
Plus : Coût des services reçus sans frais	3,7	**4,1**	4,1	4,1
Coût net du programme	298,4	**337,6**	320,7	313,6

Équivalents temps plein	571	614	614	614

Note : Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

* Ce montant reflète les prévisions les plus justes du total des dépenses nettes prévues jusqu'à la fin de l'exercice courant.

**Les rajustements tiennent compte des approbations qui ont été obtenues depuis le Budget principal des dépenses et comprennent le Budget supplémentaire des dépenses et les autres rajustements approuvés au cours de l'exercice.

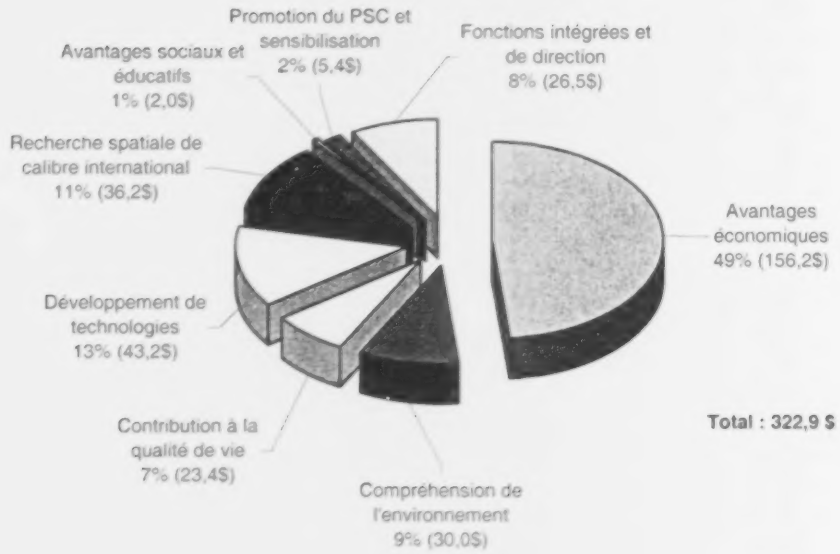
6.2 DÉPENSES PRÉVUES DE L'ASC PAR RÉSULTAT STRATÉGIQUE

Le tableau ci-dessous présente les dépenses prévues par résultat stratégique pour le secteur d'activité de l'ASC au cours des trois prochains exercices.

Secteur d'activité : Connaissance de l'espace, applications et développement industriel			
Résultats stratégiques (en millions de dollars)	**2004-2005**	2005-2006	2006-2007
Avantages économiques	**156,2**	139,5	131,5
Développement de technologies	**43,2**	52,2	52,9
Compréhension de l'environnement	**30,0**	29,1	27,2
Contribution à la qualité de vie	**23,4**	24,4	27,6
Recherche spatiale de calibre international	**36,2**	34,3	33,4
Avantages sociaux et éducatifs	**2,0**	2,0	2,1
Promotion du Programme spatial canadien et sensibilisation	**5,4**	5,3	5,3
Résultats stratégiques – Sous-total	**296,4**	286,8	280,0
Fonctions intégrées et de direction	**26,5**	26,4	26,1
Total	**322,9**	313,2	306,1

Note : Les chiffres étant arrondis, ils peuvent ne pas correspondre au total indiqué.

Résultats stratégiques et secteur d'activités pour 2004-2005
(en pourcentage et en millions de dollars)


Promotion du PSC et sensibilisation 2% (5,4$)
Fonctions intégrées et de direction 8% (26,5$)
Avantages sociaux et éducatifs 1% (2,0$)
Recherche spatiale de calibre international 11% (36,2$)
Avantages économiques 49% (156,2$)
Développement de technologies 13% (43,2$)
Contribution à la qualité de vie 7% (23,4$)
Compréhension de l'environnement 9% (30,0$)
Total : 322,9 $

SECTION 7 : ANNEXES – RENSEIGNEMENTS FINANCIERS

7.1 Sommaire des dépenses d'immobilisations, par programme et par secteur d'activité

7.2 Renseignements sur les dépenses de projets

7.3 Rapport d'étape sur les grands projets de l'État
- 7.3.1 Programme canadien de la Station spatiale
- 7.3.2 RADARSAT-1
- 7.3.3 RADARSAT-2

7.4 Sommaire des paiements de transfert

7.5 Renseignements sur les programmes de paiements de transfert (subventions, contributions et autres paiements de transfert)

7.6 Principaux programmes

7.7 Source des recettes disponibles et des recettes non disponibles

7.8 Coût net du programme pour l'année budgétaire

Les annexes sont reliées au Rapport sur les plans et les priorités 2004-2005 présenté sur le site Web de l'Agence spatiale canadienne :
http://www.space.gc.ca/asc/fr/ressources/publications/publications.asp - Parlement